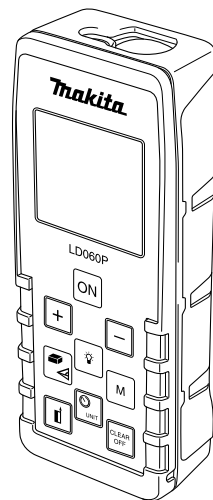


# INSTRUCTION MANUAL

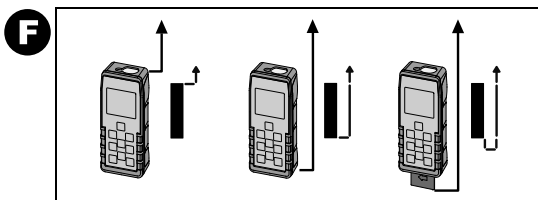
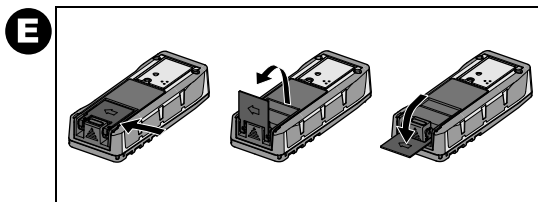
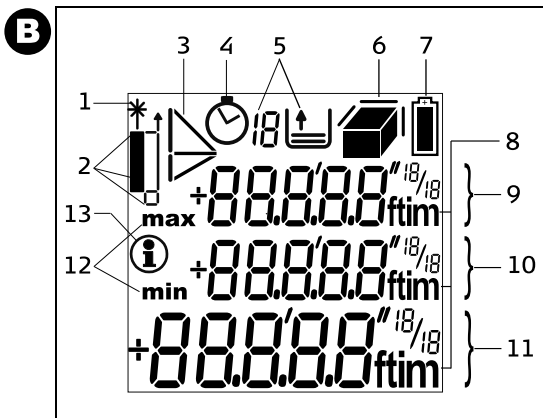
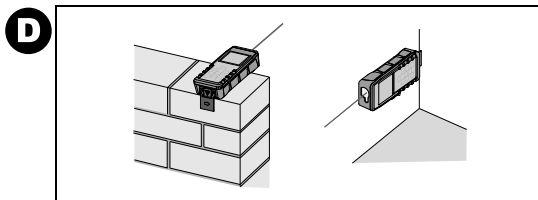
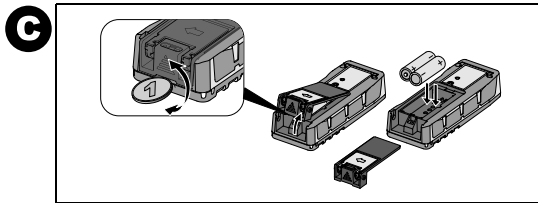
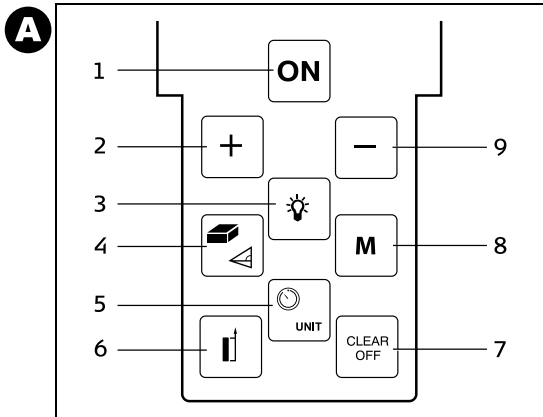
## Laser Distance Measure

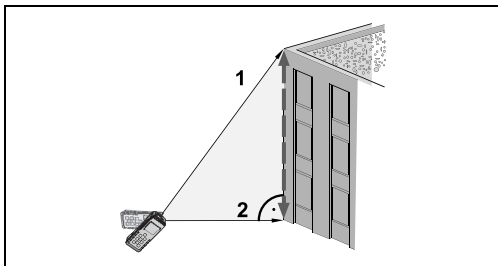
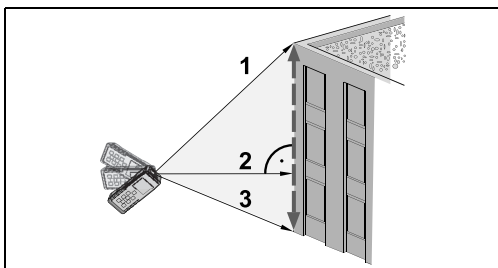
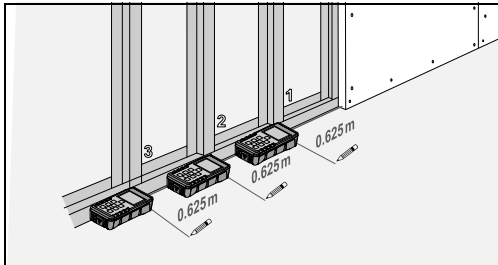
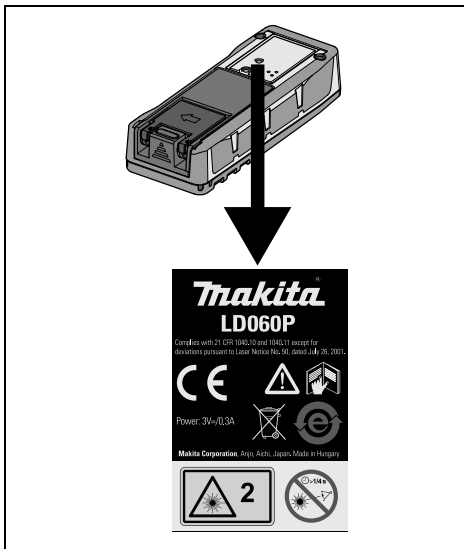
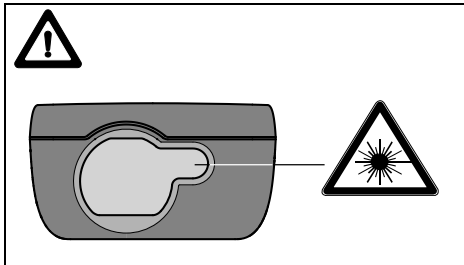


**⚠WARNING:**

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

	Bedienungsanleitung	D
	User Manual	GB
	Manuel d'utilisation	F
	Manuale d'uso	I
	Manual de empleo	E
	Gebbruiksaanwijzing	NL
	Manual de Operação	P
Page 5-	Brugerhåndbok	N
Page 16-	Käyttäjän käsikirja	FIN
	Brugervejledning	DK
Page 28-	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



**G****H****I****J****K**

# Brukerhåndbok

Norsk

Gratulerer med kjøpet av Makita LD060P.



Sikkerhetsinstruksjonene og brukerhåndboken må leses nøye før du tar i bruk produktet første gang. Den som har ansvar for produktet,

er forpliktet til å sørge for at alle brukere forstår og følger disse instruksene.

## Benyttede symboler

Symbolene har følgende betydning:



### ADVARSEL

Angir en potensiell farlig situasjon eller utilsikket bruk som kan medføre alvorlige personskader eller død, hvis ikke situasjonen blir unngått.



### OBS:

Angir potensiell farlig situasjon eller ikke tiltenkt bruk som, hvis den ikke unngås, kan føre til mindre personskader og/eller betydelige skader på utstyrt og miljø, eller kan få økonomiske følger.



Viktige avsnitt må følges i praksis for å sikre at produktet brukes på en teknisk korrekt og effektiv måte.

## Forutsatt bruk

### Tillatt bruk


- Måling av lengder, avstander
- Beregning av funksjoner, f.eks. arealer og volumer

### Ulovlig bruk

- Bruke instrumentet uten instruksjoner
- Bruk utenfor angitte grenseverdier
- Deaktivering av sikkerhetssystemer og fjerning av forklarende merking og faremerker
- Åpning av produktet ved bruk av verktøy (skru-trekkere etc.)
- Utføre modifikasjoner av eller konvertere produktet
- Bruk av tilbehør fra andre produsenter uten uttrykkelig godkjenning fra Makita.
- Utilbørlig eller uansvarlig oppførsel på stillaser, i stiger, ved måling i nærheten av maskiner som går, eller i nærheten av maskiner eller installasjoner som ikke er beskyttet
- Retting direkte mot solen
- Bevisst blending av andre, også i mørket
- Utilstrekkelige sikkerhetstiltak på arbeidstedet (som for eksempel ved måling på veier og anleggsplasser etc.)

N

## Bruksbegrensninger

 Se også kapitlet "Tekniske data".

Makita LD060P er beregnet for bruk på steder hvor mennesker kan oppholde seg permanent, ikke bruk produktet i eksplosjonsfarlige områder eller i aggressive miljøer.

N

## Ansvar

**Ansvar til produsenten av originalutstyret  
Makita Corporation Anjo, Aichi 446-8502, Japan  
(forkortet Makita):**

Makita er ansvarlig for levering av produktet, inklusive tilbehør og brukerhåndbok, i sikkerhetsteknisk feilfri tilstand.

**Ansvar til produsenter av tilbehør fra andre produsenter enn Makita:**

Produsenter av tilbehør som ikke produseres av Makita for bruk på Makita LD060P er ansvarlig for å utvikle, implementere og kommunisere sikkerhetskonseptene for sine produkter. De er også ansvarlig for at disse sikkerhetskonseptene fungerer effektivt i kombinasjon med utstyret fra Makita.

**Ansvar til den som er ansvarlig for instrumentet:**



### ADVARSEL

Personen som er ansvarlig for instrumentet må sørge for at det brukes i samsvar med instruksjonene. Denne personen er også ansvarlig for opplæring og å sette i gang personell som bruker produktet, og for

sikkerheten når produktet er i bruk. Ansvarlig person for produktet har følgende plikter:

- Å forstå sikkerhetsinstruksene for utstyret og instruksene i brukerhåndboka.
- Å være kjent med lokale sikkerhetsbestemmelser i HMS-sammenheng.
- Å informere Makita umiddelbart hvis utstyret blir usikkert.

## Oversikt

### Tastatur

Se tegning {A}:

- 1 **PÅ (PÅ/MÅL)** - tast
- 2 **PLUSS** - tast
- 3 **BELYSNING** - tast
- 4 **MÅLING** - tast
- 5 **SELVUTLØSER / ENHETER** - tast
- 6 **REFERANSE** - tast
- 7 **SLETT (CLEAR)/AV** - tast
- 8 **HISTORISK MINNE** - tast
- 9 **MINUS [-]** - tast


## Skjerm

Se tegning {B}:

- 1 Laser "ON"
- 2 Referanse (front/bakkant/endestykke)
- 3 Pytagoras
- 4 Timer (selvutløser)
- 5 Historisk minne
- 6 Areal/volum
- 7 Batteristatus
- 8 Enheter med eksponenter ( $2^3$ )
- 9 Referanselinje 2
- 10 Referanselinje 1
- 11 Resultatlinje
- 12 min / maks.-display
- 13 Info-symbol

## Oppstart

### Sette inn/skifte batterier

- 1 Fjern batteridekslet.  
Se tegning {C}.
- 2 Sett inn batteriet, pass på riktig polaritet.
- 3 Lukk batterirommet.
  - Skift batteri når symbolet  blinker kontinuerlig på skjermen.



Bruk kun alkaliske batterier.



Hvis instrumentet ikke vil bli brukt over lengre tid, tar man ut batteriene for å unngå at instrumentet skades av korrosjon.

## Betjening

### Målebetingelser

#### Rekkevidde

Rekkevidden er begrenset til 60 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!

#### Målflater



#### OBS:

Målefeil kan oppstå når man måler mot fargeløse væsker (f.eks. vann) eller støvfritt glass, isopor eller lignende halvgjennomskinnelige flater. Sikting mot mot sterkt reflekterende flater kan bøye av laserstrålen og gi målefeil.

### Farer ved bruk



#### OBS:

Vær på vakt for feil avstandsmålinger hvis instrumentet er defekt eller hvis det har falt ned eller er misbrukt eller modifisert.

#### Forholdsregler:

Utfør regelmessige testmålinger.

Spesielt etter at instrumentet har vært utsatt for unormal bruk, og før, under og etter viktige målinger.

Forsikre deg om at optikken på Makita LD060P holdes ren, og at det ikke er tegn på mekanisk skade på skjermene.

### **OBS:**

Ved å bruke instrumentet til avstandsmålinger eller til å posisjonere objekter i bevegelse (f.eks. kraner, anleggsutstyr, plattformer etc.), kan uforutsette hendelser føre til feilmålinger.


N


### **Forholdsregler:**

Bruk bare dette produktet som en målesensor, og ikke som en kontrollenhet. Systemet må konfigureres og betjenes på en slik måte at det i tilfelle feilmålinger, utstyrssvikt eller feil på strømtilførselen, ikke oppstår farlige situasjoner takket være sikkerhetstiltakene som er iverksatt (f.eks. sikkerhetsbrytere).

## Slå av/på


 1x kort: instrumentet og laseren slås på.

Skjermen viser batterisymbolet  til neste tast trykkes.

 Langt trykk på denne tasten slår av instrumentet.

Instrumentet slås av automatisk etter tre minutter med inaktivitet.


## Oppstilling av instrumentet

 Trykk helt til ønsket enhet vises.

Mulige enheter:

	Lengde	Areal	Volum
1.	0.000 m	0.000 m <sup>2</sup>	0.000 m <sup>3</sup>
2.	0'0'' <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>
3.	0 in <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>
4.	0.00 ft	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>

## CLEAR-tast

 1x kort: siste handling kanselleres.

## Belysning

 1x kort: skjermbelysningen slås av eller på.

## Referanseinnstilling

Standard referanseinnstilling er fra bakkanten av instrumentet.

Instrumentet kan tilpasses til følgende målinger:

- For å måle fra en kant eller utvendig hjørne (se tegning {D}), vipper man ut endestykket til det låses på plass første gang. Se tegning {E}.
- For å måle fra et innvendig hjørne (se tegning {D}), vipper man ut ut endestykket til det smetter på plass første gang, trykk endestykket litt mot



høyre side; endestykket kan nå nå vippes helt ut. Se tegning {E}.



### **OBS:**

Forsikre deg om at målereferansen er stilt på "End piece" når du måler fra det utvippede endestykket.



1x kort: neste måling tas fra framkanten.



2x kort: målingen tas fra det utvippende endestykket.

Etter en måling går referansen automatisk tilbake til standardinnstillingen (referanse bak).



1x lang: målingen tas med fronten som referansen til en ny målereferanse angis



2x lang: målingen tas fra det utvippede endestykket til en ny målereferanse angis.

Se tegning {F}.

## Måling

### Enkel avstandsmåling



1x kort: laseren aktiveres.



1x kort: avstandsmåling tas.

Resultatet vises umiddelbart.

### Kontinuerlig måling

Avstander kan måles med denne funksjonen



1x lang: man hører "lydsignal" Kontinuerlig måling starter.



1x kort: kontinuerlig måling stoppes.

Siste måleverdi vises i sammendragslinjen.

### Minimum/maksimum-måling

Denne funksjonen muliggjør bestemmelse av minimum eller maksimumsavstand fra et bestemt målepunkt, f.eks. bestemmelse av romdiagonaler (maksimumsverdi) eller horisontal avstand (minimumsverdi).

Slå på kontinuerlig måling (se over).

Korresponderende maksimums- og minimumsverdier vises.

## Funksjoner

### Addisjon/subtraksjon

Avstandsmåling.



1x kort: neste måling legges til den forrige.



1x kort: neste måling trekkes fra den forrige.

Gjenta denne prosedyren så mange ganger du ønsker. Resultatet vises i sammendragslinjen, forrige måleverdi vises i mellomlinje 2, verdien som skal legges til i mellomlinje 1.



1x kort: siste trinn kanselleres.

## Arealfunksjon

 1x kort:  -symbolet vises.

**ON** 1x kort: tar første avstandsmåling (f.eks. lengde)

**ON** 1x kort: tar andre avstandsmåling (f.eks. bredde)

N

Resultatet av arealmålingen vises i sammendragslinjen, de individuelle måleverdiene vises i mellomlinjene 1 og 2.

### Addere og subtrahere arealer

Hente fram arealfunksjonen og måle arealer.

Trykk **+** eller **-**.

**ON** 1x kort: tar første avstandsmåling (f.eks. lengde)

**ON** 1x kort: tar andre avstandsmåling (f.eks. bredde)

Resultatet av den andre arealmålingen, "+" blinker.

**ON** 1x kort: bekrefter addisjon; det adderte arealresultatet vises i sammendragslinjen.

## Volumfunksjon

 2x kort:  -symbolet vises.

**ON** 1x kort: tar første avstandsmåling (f.eks. lengde)

**ON** 1x kort: tar andre avstandsmåling (f.eks. bredde)

Resultatet av arealmålingen basert på verdiene som allerede er målt, vises i sammendragslinjen.

**ON** 1x kort: tar tredje avstandsmåling (f.eks. høyde). Verdien vises i mellomlinje 1.


Resultatet av volummålingen vises i sammendragslinjen, de to forrige måleverdiene vises i mellomlinjene 1 og 2.

## Indirekte måling

Instrumentet kan måle avstander basert på Pytagoras sin læresetning. Denne fremgangsmåten muliggjør måling av avstander på steder det er vanskelig å komme til.

 Gå fram på følgende måte for å ta målingene:


- Alle målpunkter må være i horisontal- eller vertikalplanet i forhold til vegg.
- Best resultat oppnår når instrumentet roteres om et fast punkt (f.eks. med endestykket helt utbrettet og instrumentet plassert mot en vegg).
- For å ta målingen kan man hente fram minimum/maksimum-funksjonen. Minimumsverdien 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 minimum/maksimum-funksjonen.

## Indirekte måling - bestemme en avstand med 2 hjelpemålinger

Se tegning {G}:



3x kort: -symbolet vises.

I symbolet blinker avstanden som skal måles.




1x kort: måler avstanden

I symbolet blinker den andre avstanden som skal måles.



1x kort: tar en måling av horisontal avstand


Resultatet av funksjonen vises i sammendraglinjen.

Hvis -tasten trykkes lenge når en avstand skal måles, aktiveres maksimum- eller minimum kontinuerlig måling automatisk.

## Indirekte måling - bestemme en avstand med 3 hjelpemålinger

Se tegning {H}:



4x kort: -symbolet vises.

I symbolet blinker avstanden som skal måles.



1x kort: måler avstanden

I symbolet blinker den andre avstanden som skal måles.




1x kort: måler horisontal avstand.

I symbolet blinker den tredje avstanden som skal måles.



1x kort: måler avstanden

Resultatet av funksjonen vises i sammendraglinjen.


Hvis -tasten trykkes lenge når en avstand skal måles, aktiveres maksimum- eller minimum kontinuerlig måling automatisk.

## Utsettingsfunksjon

Denne funksjonen er nyttig når man setter ut avstander, f.eks. ved reising av stendere.

Se tegning {I}:



5x kort: -symbolet vises.

En avstand vises i summasjonslinjen (standardverdi er 1000 m). Denne avstanden kan endres til den ønskede avstanden som skal settes ut.



Avstanden økes.



Avstanden reduseres.

Hold tastene nede for å øke hastigheten verdiene endrer seg med.



1x kort: starter kontinuerlig måling.

I mellomlinje 1 vises angitt avstand eller neste relevante multiplum av denne.

I sammendraglinjen vises avstanden til neste relevante utsettingspunkt.

Når man nærmer seg utsettingspunktet (nærmere enn 0,10 m), begynner instrumentet å pipe. Så snart utsettingspunktet er nådd, endres lydsignalet, og mellomlinje 1 begynner å blinke.



1x kort: avstandsmålingen avbrytes og instrumentet går tilbake til å måle individuell avstand.

## Historisk minne


 1x kort: -symbolet og siste måleverdi vises.


Bruk "+" eller "-"-tastene til å bla gjennom de 10 siste målingene. Verdiene kan også brukes i funksjonene.


### Bruke lagrede verdier i funksjoner

Bruke adderte avstander i arealfunksjoner (f.eks. tapetserere eller malere):

Addere avstander (se addisjon/subtraksjon)

 Hent fram arealfunksjonen for å f.eks. måle romhøyden.

 1x kort: henter fram historisk minne og søker evt. etter riktig verdi.

 1x langt: verdien er lagt inn i funksjonen og resultatet av funksjonen (f.eks. areal) vises.

## Timer (selvutløser)

 1x langt: -symbolet vises.

Timeren er forhåndsinnstilt på 5 sekunder.

 Verdien økes.

 Verdien reduseres.

Hold tastene nede for å øke hastigheten verdiene endrer seg med.

Nedtellingen starter automatisk (hvis laseren er aktivert) og starter deretter målingen.

## Slå av lydsignalet


  Trykk og hold inne samtidig i 5 sekunder:


Lydsignalet er slått av.

Trykk og hold inne i 5 sekunder for å aktivere på nytt.

## Tillegg

### Skjermmeldinger

Alle meldingskoder vises med enten  eller "Error". Følgende feil kan rettes.

	Årsak	Retting
204	Beregningsfeil	Gjenta prosedyre
252	Temperatur for høy	La instrumentet kjøle seg ned.
253	Temperatur for lav	Varm opp instrumentet
255	Mottatt signal for svakt, måletiden for lang.	Bruk sikteplate
256	Mottatt signal for sterkt	Bruk sikteplate (den grå siden)
257	Feil måling, for kraftig bakgrunnslys	Bruk sikteplate (den brune siden)
258	Utenfor måleområdet	Velg måleavstand innenfor måleområdet

Feil	Årsak	Retting
Error	Maskinvarefeil	Hvis denne meldingen fortsatt vises etter at instrumentet er slått av og på flere ganger, kontakter du din lokale forhandler.

\*\* under gunstige forhold (god målflate, romtemperatur) opp til 10 m. Under ugunstige forhold, som kraftig sollys, dårlig reflekterende målflate eller store temperaturvariasjoner, vil feilen for avstander over 10 m øke til rundt  $\pm 0,15$  mm/m.

## Tekniske spesifikasjoner

Rekkevidde	0,05 m til 60 m*
Målenøyaktighet (2 $\sigma$ )	typisk: $\pm 1.5$ mm**
Minste viste enhet	1 mm
Laserklasse	2
Lasertype	635 nm, < 1 mW
Beskyttelse mot sprut og støv	IP 54, støvtett, sprutsikker
Automatisk utkobling: Laser Instrument	etter 60 s etter 180 s
Belysning	✓
Vippe ut endestykke	✓
Batterilevetid, Type 2x AAA	opp til 5 000 målinger
Dimensjon	112 x 43 x 25 mm
Vekt	100 g
Temperaturområde: Lagring Betjening	-25°C til +70°C 0°C til +40°C

\* Bruk en sikteplate til å øke målerekkevidden om dagen eller hvis målet reflekterer dårlig!

## Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Uttrykket "elektromagnetisk kompatibilitet" betyr evnen produktet har til å fungere feilfritt i miljøer hvor det finnes elektromagnetisk stråling og elektrostatiske utladninger, og uten å forstyrre annet utstyr.



### ADVARSEL

Makita LD060P oppfyller de strengeste kravene i relevante standarder og forskrifter.

Likevel kan ikke muligheten for at produktet forårsaker støy på annet utstyr utelukkes helt.

## Laserklassifisering

Makita LD060P avgir en synlig laserstråle som lyser ut gjennom framsiden av instrumentet.

Se tegning {K}.

Produktet er et laserprodukt i klasse 2 iht.:

- IEC60825-1 : 2007 "Radiation safety of laser products"

### Laserklasse 2-produkter:

Ikke se rett inn i strålen eller rett strålen mot personer. Øynene blir normalt beskyttet av en refleksbevegelse samt at man vil blunke.



#### ADVARSEL

Det kan være farlig å se rett inn i laserstrålen med optiske instrumenter (f.eks. kikkerter og teleskoper).

#### Forholdsregler:

Ikke se direkte inn i strålen med optiske instrumenter.



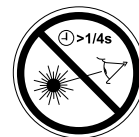
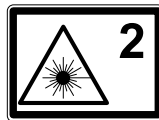
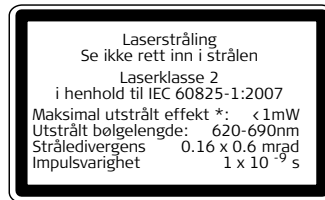
#### OBS:

Det kan være farlig for øynene å se direkte inn i laserstrålen.

#### Forholdsregler:

Se ikke rett inn i laserstrålen. Forsikre deg om at laseren er rettet over eller under øyehøyde (spesielt i faste installasjoner, maskiner etc.).

## Merking



Se tegning {J} for plassering av typeskilt.

## Stell

Rengjør med en fuktig, myk klut. Dyppe aldri instrumentet i vann. Bruk aldri aggressive rengjøringsmidler eller løsemidler.

## Avhending



### OBS:

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.

Utstyret må kasseres på forsvarlig måte i samsvar med gjeldende nasjonale forskrifter.

Følg nasjonale og landsspesifikke bestemmelser.

Med forbehold om endringer (tegninger, beskrivelser og tekniske data).

## EF-Samsvarserklæring

### EF-SAMSVARERKLÆRING

#### Modell: LD060P

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  
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

N

# Käyttäjän käsikirja

Suomi

Onittelut uuden Makita LD060P:n hankkimisen johdosta



Turvaohjeet ja käyttöohje tulee lukea tarkasti ennen kuin laitetta käytetään ensimmäisen kerran.

Kojeen vastuuhenkilön on varmistettava, että kaikki käyttäjät ymmärtävät nämä ohjeet ja noudattavat niitä.

## Käytetyt symbolit

Käytetyillä merkinnöillä on seuraavat merkitykset:



### **VAROITUS:**

Merkitsee mahdollista vaarallista tilannetta tai käyttötarkoituksenvastaista käyttöä, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, ellei sitä vältetä.



### **HUOMIO:**

Käyttövaara tai asiaton käyttö, joka voi aiheuttaa vain vähäisiä henkilövahinkoja, mutta huomattavia vahinkoja esineille, omaisuudelle tai ympäristölle.



Tärkeitä kappaleita, joita on noudatettava käytännössä, koska ne mahdollistavat kojeen teknisesti oikean ja tehokkaan käytön.

## Käyttötarkoitus

### Sallittu käyttö

- Etäisyyksien mittausta
- Laskentatoiminnot, esim. pinta-alojen ja tilavuuksien laskenta


### Haitallinen käyttö

- Laitteen käyttö tuntematta käyttöohjeita
- Käyttö muissa kuin sallituissa toimintaolosuhteissa
- Turvajärjestelmien poistaminen sekä ohje- ja varoitustarrojen irrottaminen
- Kojeen avaaminen työkaluja käyttäen (ruuvimeiselit jne.)
- Muutosten teko laitteeseen
- Muiden valmistajien tarvikkeiden käyttäminen ilman Makita suostumusta.
- Huolimaton ja vastuuton käyttö rakennustelineillä, tikkailla, käyvien koneiden lähellä, suojaamattomien koneiden ja niiden osien lähellä
- Tähtääminen suoraan aurinkoon
- Tahallinen muiden ihmisten häikäisy, myös hämärässä
- Riittämätön mittausta paikan suojaus (esim. suoritettaessa mittauksia kaduilla, rakennustyömailla jne.)

FIN



## Käytön rajoitukset

 Katso lisätietoja luvusta "Tekniset tiedot".

Makita LD060P on suunniteltu käytettäväksi alueilla, joilla on pysyvää ihmisasutusta. Älä käytä tuotetta rajähdysvaara-alueilla tai muutoin vaarallisissa ympäristöissä.

## Vastuut

**Alkuperäisen tuotteen valmistajan Makita Corporation Anjo, Aichi 446-8502, Japan (lyhyesti Makita):in vastuualueet:**

Makita on vastuussa tuotteen toimittamisesta turvalisessa, täydessä toimintakunnossa käyttöohjeineen ja alkuperäisine tarvikkeineen.

**Vastuu tarvikkeista, jotka ovat muiden kuin Makitan valmistamia:**

Vastuu Makita LD060P:n kanssa käytettävien, muiden kuin Makitan valmistamien tarvikkeiden käyttöturvan kehittelystä, toteuttamisesta sekä ohjeistuksesta. He vastaavat myös käyttöturvallisuuden soveltuvuudesta Makita tuotteiden yhteydessä.

**Laitteen vastuuhenkilön vastuu:**



### **VAROITUS:**

Laitteen vastuuhenkilön tulee varmistua, että tuotetta käytetään ohjeiden mukaisesti. Tämä henkilö on vastuussa myös henkilöiden levittämisestä ja heidän kouluttamisesta sekä kojeen turvallisuus-

desta käytön aikana. Kojeesta vastuussa olevalla henkilöllä on seuraavat vastuualueet:

- Laitteen turvaohjeiden ja käyttäjän käsikirjan ohjeiden ymmärtäminen.
- Tuntee voimassa olevat paikalliset onnettomuuksien ennaltaehkäisyä koskevat säännöt.
- Ilmoittaa Makita heti, jos laite tulee vaaralliseksi käyttää.

## Johdanto

### Näppäimistö

Katso kuva {A}:

- 1 **PÄÄLLÄ (PÄÄLLÄ/MITT)** - painike
- 2 **PLUS [+]** - painike
- 3 **VALAISTUS** - painike
- 4 **MITTAUS** - painike
- 5 **AJASTIN / YKSIKÖT** - painike
- 6 **MITTATASO** - painike
- 7 **TYHJENNÄ/POIS PÄÄLTÄ** - painike
- 8 **HISTORIAMUISTI** - painike
- 9 **MIINUS [-]** - painike


## Näyttö

Katso kuva {B}

- 1 Laser "PÄÄLLÄ"
- 2 Mittataso (etu, taka, kohdistustuki)
- 3 Pythagora
- 4 Ajastin (itselaukaiseva)
- 5 Historiamuisti
- 6 Ala / Tilavuus
- 7 Pariston tila
- 8 Yksiköt eksponenttien kanssa ( $2^3$ )
- 9 Apurivi 2
- 10 Apurivi 1
- 11 Yhteenvetoviiva
- 12 min / maks -näyttö
- 13 Infomerkki

## Käynnistys

### Paristojen asettaminen/vaihtaminen

- 1 Poista paristokotelon kansi.  
Katso kuva {C}.
- 2 Laita paristot paikalleen ja kiinnitä huomiota oikeaan napaisuuteen.
- 3 Sulje paristolokero.
  - Vaihda paristot, kun  -symboli vilkkuu jatkuvasti näytössä.



Käytä vain alkaliparistoja.



Jos kojetta ei käytetä pitkään aikaan, poista paristot syöpymiseltä suojaamiseksi.

## Käyttö

### Mittausolosuhteet

#### Toimintasäde

Alue on rajoitettu arvoon 60 m.

Yöllä, hämärässä tai kohteen ollessa varjossa mittauskantama ilman kohdelevyä kasvaa. Käytä kohdelevyä kasvattaaksesi mittauskantamaa päivänvalossa tai kohteen ollessa huonosti heijastava!

#### Kohdepinnat



#### HUOMIO:

Mittausvirheitä saattaa tapahtua mitattaessa kohti värittömiä nesteitä (esim. vettä) tai pölytöntä lasia, vaahtomuovia tai vastaavia osittain läpäiseviä pintoja. Tähtääminen erittäin kiiltäviin pintoihin voi heijastaa lasersäteen pois, mikä saattaa aiheuttaa mittausvirheitä.

FIN

## Käytön vaarat



### 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 LD060P:n optiikka pysyy puhtaana, ja että laitteen kantaosa on vahingoittumaton.



### HUOMIO:

Käytettäessä laitteita etäisyysmittaukseen tai liikkuvien kohteiden aseman määrittelyyn (esim. nosturien, rakennuskoneiden, laiturien,...) äkkiarvaamattomat 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.

## Käynnistäminen ja sammuttaminen



1x nopeasti: koje ja laser ovat kytkettyinä päälle.

Näytöllä näkyy paristosymboli , kunnes painetaan jotain painiketta.



Tämän painikkeen painaminen pidempään sammuttaa laitteen.

Laitte sammuu automaattisesti kolmen minuutin käyttämättömyyden jälkeen.

## Perusasetukset



Paina pitkään, kunnes haluttu yksikkö näytetään.

Mahdolliset yksiköt:

	Etäisyys	Ala	Tilavuus
1.	0.000 m	0.000 m <sup>2</sup>	0.000 m <sup>3</sup>
2.	0'0" 1/16	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>
3.	0 in 1/16	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>
4.	0.00 ft	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>

## TYHJENNÄ-näppäin



1x nopeasti: edellinen toiminto peruutetaan.

## Valaisu



1x nopeasti: näytön valaisu kytketään päälle tai pois päältä.

## Mittatason asetus

Oletuksena mittataso on laitteen takaosasta.

Koje voidaan asettaa seuraaville mittauksille:

- Mittaaminen reunalta (katso kuva {D}), taita pysäytyspidike auki, kunnes se napsahtaa kiinni ensimmäisen kerran. Katso kuva {E}.
- Mittaaminen nurkasta (katso kuva {D}), taita pysäytyspidike auki, kunnes se napsahtaa kiinni, työnnä pysäytyspidikettä kevyesti oikealle puolelle; pysäytyspidike voidaan nyt levittää kokonaan. Katso kuva {E}.



### HUOMIO:

Varmista, että levitetystä latasta mitattaessa mittausviitteeksi on asetettu "Latta"!



1x nopeasti: seuraava mitta otetaan etureunasta.



2x nopeasti: mitta otetaan levitetystä latasta.

Yhden mittauksen jälkeen viite palautuu automaattisesti oletusasetukseen (takaviite).



1x pitkään: mitat otetaan etupuoli viitteenä, kunnes uusi mittausviite asetetaan.



2x pitkään: mitat otetaan levitetystä latasta, kunnes uusi mittausviite asetetaan.

Katso kuva {F}.

## Mittaus

### Yksittäinen etäisyysmittaus



1x nopeasti: laser on käytössä.



1x nopeasti: otetaan etäisyysmitta.

Tulos näytetään välittömästi.

### Jatkuva mittaus

Tällä toiminnolla voidaan mitata etäisyyksiä



1x pitkään: a "piippaus" kuuluu. Jatkuva mittaus on aloitettu.



1x nopeasti: jatkuva mittaus on lopetettu.

Edellinen mitattu arvo näytetään yhteenvetorivillä.

### Minimi/maksimimittaus

Tämä toiminto mahdollistaa minimi- ja maksimietäisyyden määrittämisen määritetystä mittauspisteestä, esim. huoneen lävistäjien (maksimiarvo) tai vaakae-täisyyden (minimiarvo) määrittämisen.

Keskeyttömän mittaamisen kytkeminen päälle (katso ylhäältä).


Vastaavat minimi- ja maksimi-arvot näytetään.

## Toiminnot


### Yhteenlasku / Vähennys

Etäisyysmittaus.

 1x nopeasti: seuraava mitta lisätään edelliseen.


 1x nopeasti: seuraava mitta vähennetään edellisestä.


FIN Toista tämä menettely niin monta kertaa kuin on tarpeen. Tulos näytetään yhteenvetorivillä, aiemmin mitattu arvo näytetään keskirivillä 2, lisättävä arvo keskirivillä 1.

 1x nopeasti: edellinen vaihe peruutetaan.

### Pinta-alatoiminto

 1x nopeasti:  merkki näkyy.

 1x nopeasti: ottaa ensimmäisen etäisyysmitan (esim. pituuden)


 1x nopeasti: ottaa toisen etäisyysmitan (esim. leveys)


Pinta-alamittauksen tulos näytetään yhteenvetorivillä, yksitellen mitatut arvot näytetään keskiriveillä 1 ja 2.

Pinta-alojen lisääminen ja vähentäminen


Pinta-alatoiminnon ja mittauspinta-alojen ottaminen.

Paina  tai .

 1x nopeasti: ottaa ensimmäisen etäisyysmitan (esim. pituuden)


 1x nopeasti: ottaa toisen etäisyysmitan (esim. leveys)


Toisen pinta-alamittauksen tulos, "+" välkkyy.

 1x nopeasti: vahvistaa lisäyksen; lisättyjen pinta-alojen tulokset näytetään yhteenvetorivillä.


### Tilavuustoiminnot

 2x nopeasti:  merkki näkyy.

 1x nopeasti: ottaa ensimmäisen etäisyysmitan (esim. pituuden)

 1x nopeasti: ottaa toisen etäisyysmitan (esim. leveys)

Pinta-alamittauksen tulos jo mitatuista arvoista näytetään yhteenvetorivillä.

 1x nopeasti: ottaa kolmannen etäisyysmitan (esim. korkeus). Arvo näkyy keskirivillä 1.


Pinta-alamittauksen tulos näytetään yhteenvetorivillä, kaksi aiemmin mitattua arvoa näytetään keskiriveillä 1 ja 2.

## Epäsuora mittaus

Laitte voi mitata etäisyksiä Pythagoraan menetelmällä. Tämä menettely helpottaa etäisyyksien mittaamista, jotka on vaikea saada.



 Noudata edellä kuvattua mittausjärjestystä:

- Kaikkien kohdepisteiden pitää olla pysty- tai vaakasuoria seinän pinnalla.
- Parhaat tulokset saadaan, kun laitetta käännetään kiintopisteen ympäri (esim. kohdistustuki on taivutettu kokonaan ulos ja koje on asetettu seinää vasten).
- Mittojen ottamisessa voidaan käyttää minimi-/maksimitoimintoa. Minimiarvoa käytetään mitta-uksissa, jotka pitää tehdä suorassa kulmassa kohteeseen; maksimietäisyyttä käytetään kaikissa muissa mittauksissa.


 Varmista, että ensimmäinen mittaus ja mitattava etäisyys ovat suorissa kulmissa. Käytä minimi-/maksimitoimintoa.

### Epäsuora mittaus - etäisyyden määrittäminen käyttäen kahta apumittausta

Katso kuva {G}

 3x nopeasti:  merkki näkyy.


Mitattava etäisyys vilkkuu merkissä.

 1x nopeasti: ottaa etäisyysmitan

Toinen mitattava etäisyys vilkkuu merkissä



 1x nopeasti: ottaa vaakasuoran etäisyysmitan

Toiminnon tulos näytetään yhteenvetorivillä.


Jos  -painiketta painetaan pitkään etäisyyttä mitattaessa, keskeytymätön maksimi- tai minimimitaus otetaan käyttöön.

### Epäsuora mittaus - etäisyyden määrittäminen käyttäen kolmea apumittausta


Katso kuva {H}

 4x nopeasti:  merkki näkyy.


Mitattava etäisyys vilkkuu merkissä.

 1x nopeasti: ottaa etäisyysmitan


Toinen mitattava etäisyys vilkkuu merkissä

 1x nopeasti: ottaa vaakamitan.

Kolmas mitattava etäisyys vilkkuu merkissä


 1x nopeasti: ottaa etäisyysmitan

Toiminnon tulos näytetään yhteenvetorivillä.


Jos  -painiketta painetaan pitkään etäisyyttä mitattaessa, keskeytymätön maksimi- tai minimimitaus otetaan käyttöön.


## Vakiomittatoiminto

Tämä toiminto on hyödyllinen, kun merkitään yhtäsuuria etäisyyksiä esim. puisten perusrakenteiden pystyttämiseksi. Katso kuva {I}


 5x nopeasti: -+ - +- merkki näkyy.

Arvo näytetään yhtenvetorivillä (oletusarvo 1000 m). Tämä arvo voidaan säätää haluttuun vakiomittaan.

 Arvo on suurentunut.

 Arvo on pienentynyt.


Painikkeen pitäminen alhaalla kiihdyttää nopeutta, jolla arvot muuttuvat.

 1x nopeasti: käynnistää keskeytymättömän mittauksen.



Keskirivillä 1 näkyy asetettu etäisyys tai seuraava sopiva monikerta.

Yhtenvetorivillä näytetään etäisyys seuraavaan sopivaan kerrannaiseen.

Vakiomittaa tai sen kerrannaista lähestyessä (alle 0,10 m) koje alkaa piippaamaan. Kun piste saavutetaan, piippausääni muuttuu ja keskiriivi 1 alkaa vilkkua.

 1x nopeasti: etäisyydsmittaus on keskeytetty ja koje kytkeytyy takaisin yksittäisetäisyyden mittaustilaan.

## Historiamuisti/ pinomuisti


 1x nopeasti:  -merkki ja edellinen mitattu arvo näkyvät.


Käytä "+" tai "-" -painikkeita edellisen kymmenen arvон selaamiseen. Arvoja voidaan käyttää myös toiminnoissa.


### Tallennettujen arvojen käyttäminen toiminnoissa

Lisättyjen etäisyyksien käyttäminen pinta-alatoiminnoissa (esim. seinäpinnat tai maalarit):

Etäisyyksien lisääminen (katso lisäykset / vähennykset)

 Käytä pinta-alatoimintoa esim. huoneen korkeuden mittaamiseen.


 1x nopeasti: avaa pinomuistin ja mahdollisesti hakee oikeaa arvoa.


 1x pitkään: arvo on syötetty toimintoon ja toiminnon tulos (esim. pinta-ala) näytetään.

## Ajastin (itselaukaiseva)

 1x pitkään: -merkki näkyy.

Ajastin on esiasetettu 5 sekuntiin.



 Arvo on suurentunut.

 Arvo on pienentynyt.

Painikkeiden pitäminen pohjassa kasvattaa arvojen muuttumisnopeutta.

Laskenta alkaa automaattisesti (jos laser on käytössä) ja sen jälkeen käynnistää mittauksen.

## Piippauksen kytkeminen pois päältä


  Paina ja pidä pohjassa samanaikaisesti 5 sekunnin ajan:

Piippaus on kytketty pois päältä.

Saat sen uudestaan käyttöön painamalla ja pitämällä pohjassa 5 sekunnin ajan.

## Liite

### Näytön ilmoitukset

Kaikkien viestikoodien yhteydessä näkyy joko  tai "Virhe". Seuraavat virheet voidaan korjata.

	Syy	Korjaus
204	Laskentavirhe	Toista toiminto
252	Lämpötila liian korkea	Anna laitteen jäähtyä.
253	Lämpötila liian matala	Lämmitä laitetta
255	Vastaanotettu signaali on liian heikko, mittausaika on liian pitkä.	Käytä kohdelevyä
256	Vastaanotettu signaali liian voimakas	Käytä kohdelevyä (harmaa puoli)
257	Virheellinen mittaus, liian paljon taustavaloa	Käytä kohdelevyä (ruskea puoli)
258	Mittausalueen ulkopuolella	Valitse mittausetäisyys mittausalueelta
Virhe	Syy	Korjaus
Error	Laitevika	Jos tämä viesti näkyy laitteen useamman uudelleenkäynnistämisen jälkeen, ota yhteys jälleenmyyjään.

FIN



## Tekniset tiedot

Toimintasäde	0,05 m - 60 m*
Mittaustarkkuus (2 $\sigma$ )	tyypillisesti $\pm 1.5$ mm**
Pienin näytettävä yksikkö	1 mm
Laser-luokka	2
Laser-tyyppi	635 nm, < 1 mW
Suojaus roiskeilta ja pölyltä	IP 54, pölytiivis, roisketiivis
Autom. sammutus:	
Laser	60 s jälkeen
Koje	180 s jälkeen
Valaisu	✓
Latan taittaminen auki	✓
Pariston kesto, Tyyppi 2 x AAA	5 000 mittaukseen saakka
Koko	112 x 43 x 25 mm
Paino	100 g
Lämpötila-alue:	
Säilytys	-25°C - +70°C
Käyttö	0°C - +40°C

\* Käytä kohdelevyä kasvattaaksesi mittauskantamaa päivänvalossa tai kohteen ollessa huonosti heijastava!

\*\* suotuisissa olosuhteissa (hyvät kohdepinnan ominaisuudet, huoneenlämpötila) 10 m saakka. Epäsuotuisissa olosuhteissa, kuten voimakkaassa auringonpaisteessa, huonosti heijastavalla kohdepinnalla tai korkeassa lämpötilavaihteluissa, poikkeama yli 10 m etäisyyksillä voi nousta  $\pm 0.15$  mm/m.

## 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 LD060P noudattaa kaikkein tiukimpia asiaan kuuluvia standardeja ja asetuksia.

Silti mahdollisuutta tuotteen aiheuttamille häiriöitä muille laitteille ei voida täysin sulkea pois.

## Laserluokitus

Makita LD060P tuottaa näkyvän lasersäteen, joka tulee esiin laitteen etuosasta.

Katso kuva {K}.

Tuote on 2.- luokan lasertuote seuraavien määrittysten perusteella:

- IEC60825-1 : 2007 "Lasertuotteiden säteilyturvallisuus"

### Luokan 2 laserlaitteet:

Älä katso suoraan säteeseen äläkä suuntaa sitä tarpeettomasti kohti muita ihmisiä. Luontainen silmänräpäytysrefleksi suojaa silmiä normaalisti.



#### **VAROITUS:**

Suora katsominen lasersäteeseen optisilla apuvälineillä (kuten esim. kiikarit, kaukoputket) voi olla vaarallista.

#### **Varotoimenpiteet:**

Älä katso säteeseen optisilla apuvälineillä.



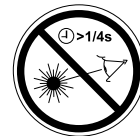
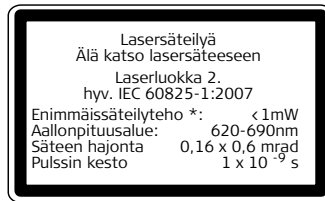
#### **HUOMIO:**

Lasersäteeseen katsominen voi olla vaarallista silmille.

#### **Varotoimenpiteet:**

Älä tuijota sädettä. Älä katso lasersäteeseen. Varmista, että laser on tähdätty silmien tason yli tai alle (erityisesti kiinteissä asennuksissa, koneissa, jne.).

## Merkinnät



Katso tyyppilevyn paikka kuvasta {J}.

## Hoito

Pyyhi lika pois pehmeällä, kostealla kankaalla. Älä upota laitetta veteen. Älä käytä voimakkaita puhdistusaineita tai liuoksia.

## Hävittäminen



### HUOMIO:

Tyhjiä paristoja ei saa hävittää talousjätteen mukana. Huolehdi ympäristöstä ja vie ne kansallisten ja paikallisten säännösten mukaisesti järjestettyihin keräyspisteisiin.



Laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana.

Hävitä laite asianmukaisesti maassasi voimassa olevien säästösten mukaisesti.

Noudata kansallisia ja maakohtaisia säännöksiä.

Kaikki oikeudet muutoksiin pidätetään (kuvat, selosteet ja tekniset tiedot).

## EY-Vaatumustenmukaisuusvakuutus

### EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

#### Malli: LD060P

Makita ilmoittaa vastaavansa siitä, että tämä tuote täyttää standardien

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

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

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

# Bruksanvisning

## Svenska

Vi gratulerar till Ert köp av Makita LD060P.



Läs noggrant igenom bruksanvisningen innan du startar instrumentet. Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.

## 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

### 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.)

S

## Begränsningar i användningen

 Se även kapitel Tekniska data.

Makita LD060P 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 LD060P 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:**



### **WARNING**

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.

## Översikt

### Knappsats

Se skiss {A}:

- 1 **PÅ/MÅT**
- 2 **PLUS [+]**
- 3 **BELYSNING**
- 4 **MÄTNING**
- 5 **TIMER / ENHETER**
- 6 **REFERENSLÄGE**
- 7 **RENSA/AV**
- 8 **MINNE**
- 9 **MINUS [-]**


## Display

Se skiss {B}:

- 1 Laser PÅ
- 2 Mätreferens (framkant/bakkant/ändstycke)
- 3 Pythagoras
- 4 Timer (självutlösare)
- 5 Minne
- 6 Area/ volym
- 7 Batterisymbol
- 8 Enheter med upphöjning ( $^2/ ^3$ )
- 9 Mellanrad 2
- 10 Mellanrad 1
- 11 Huvudrad
- 12 min / max
- 13 Infosymbol

## Användning

### Sätta in/ ersätta batterier

- 1 Ta bort batterifackets lock.  
Se skiss {C}.
- 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.

## Handhavande

### Mätförhållanden

#### Räckvidd

Räckvidden är begränsad till 60 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



#### **OBSERVERA:**

Mätfel kan uppstå vid mätning mot färglösa vätskor (t.ex. vatten), glasskivor, styropor eller liknande ljusgenomsläpande ytor, även vid starkt reflekterande mål som stör laserstrålen.

## 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 LD060P.



### 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).

## PÅ / AV



1x kort: Instrumentet och lasern startar.

Batterisymbolen  visas tills nästa knapptryckning.



1x lång: Instrumentet stänger av.

Instrumentet stänger av automatiskt efter 3 minuter om ingen knapp trycks.

## Ställa in enhet



Tryck länge tills önskad enhet visas.

Möjliga enheter:

	Längd	Area	Volym
1.	0.000 m	0.000 m <sup>2</sup>	0.000 m <sup>3</sup>
2.	0'0'' 1/16	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>
3.	0 in 1/16	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>
4.	0.00 ft	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>

## RENSA



1x kort: Den senaste händelsen raderas.

## Displaybelysning



1x kort: Displaybelysningen aktiveras resp. inaktiveras.

## Ställa in mätreferens

Standardinställning: Bakkant.

Instrumentet kan användas för följande mätningar:

- Mätningar från kant (se skiss {D}), fäll ut anhållsvinkeln tills den hakar i. Se skiss {E}.
- Mätningar ur hörn (se skiss {D}), fäll ut anhållsvinkeln tills den hakat i, skjut den med lätt tryck åt höger, anhållsvinkeln kan fällas ut helt. Se skiss {E}.



### OBSERVERA:

Kontrollera att mätreferensen är inställd på ändstycke när utfälld anslagsvinkel används.



1x kort: Nästa mätning aktiveras från framkant.



2x kort: Mätningen aktiveras från den utfällda anslagsvinkeln.

Referensläge återgår automatiskt till standardinställning (bakkant) efter en mätning.



1x lång: Mätningarna görs från framkant tills referensen ställs in på nytt.



2x lång: Mätningarna görs från den utfällda anslagsvinkeln tills referensen ställs in på nytt.

Se skiss {F}.

## Mätning

### Enkel distansmätning



1x kort: Lasern är aktiv.



1x kort: Distansmätningen aktiveras.

Resultatet visas direkt.

### Tracking

Avstånden kan överföras med denna funktion.



1x lång: Ett pip hörs. Tracking startar.



1x kort: Tracking stannar.

Det senast uppmätta värdet visas i huvudraden.

### Minimum-/Maximummätning

Denna funktion bestämmer minsta avstånd resp. längsta avstånd utifrån en bestämd mätpunkt, t.ex bestämning av rumsdiagonal (maximalvärde) eller horisontallängd (minimivärde).

Starta tracking (se ovan).

Motsvarande maximal- och minimalvärden visas i displayen.




# Matematiska funktioner


## Addition / subtraktion

Mäta längd.

 1x kort: Nästa mätning adderas till föregående.

 1x kort: Nästa mätning subtraheras från föregående.

Upprepa detta vid behov. Resultatet visas i huvudraden, föregående värde resp. föregående resultat visas i mellanrad 2, värdet som skall adderas visas i mellanrad 1.

 1x kort: Det senaste steget raderas.

## Area

 1x kort:  visas i displayen.

 1x kort: Mät första sträckan (t.ex. längd)

 1x kort: Mät andra sträckan (t.ex. bredd)

Resultatet visas i huvudraden, de olika mätvärdena i mellanrad 1 och 2.

## Addera och subtrahera area


Öppna area och mät arean.

Tryck  eller .

 1x kort: Mät första sträckan (t.ex. längd)

 1x kort: Mät andra sträckan (t.ex. bredd)

Resultatet för den andra arean och + blinkar.

 1x kort: Bekräfta additionen, det adderade resultatet visas i huvudraden.


## Volym

 2x kort:  visas i displayen.

 1x kort: Mät första sträckan (t.ex. längd)

 1x kort: Mät andra sträckan (t.ex. bredd)


Areareultatet från den redan utförda areamätningen visas i huvudraden.

 1x kort: Mät tredje sträckan (t.ex. höjd) Värdet visas i mellanrad 1.

Volymresultatet visas i huvudraden, de båda senaste mätvärdena i mellanrad 1 och 2.


## 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 vertikalplan.
- 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 denna mätning. 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 funktionen Minimum-/Maximum.

## Indirekt mätning, bestämning av ett avstånd med två hjälpmätningar

Se skiss {G}

 3x kort:  visas i displayen.


Sträckan som skall mätas blinkar i symbolen.

 1x kort: Mät sträckan

Den andra sträckan som skall mätas blinkar i symbolen.

 1x kort: Mät den horisontala sträckan

Funktionens resultat visas i huvudraden.


Om du trycker  långt när du mäter sträckorna, aktiveras maximum resp. minimumtrackingen automatiskt.

## Indirekt mätning, bestämning av ett avstånd med tre hjälpmätningar

Se skiss {H}


 4x kort:  visas i displayen.


Sträckan som skall mätas blinkar i symbolen.

 1x kort: Mät sträckan


Den andra sträckan som skall mätas blinkar i

symbolen.

 1x kort: Mät den horisontala sträckan.  
Den tredje sträckan som skall mätas blinkar i symbolen.


 1x kort: Mät sträckan

Funktionens resultat visas i huvudraden.

Om du trycker  långt när du mäter sträckorna, aktiveras maximum resp. minimumtrackingen automatiskt.

## Utsättningsfunktion

Denna funktion kan användas vid definierade mätlängder, t.ex. vid montering av en träkonstruktion. Se skiss {I}

 5 x kort:  $-f - f -$  visas i displayen.

Ett värde (förinställning 1000 m) visas i huvudraden. Detta värde kan justeras till önskat värde.

 Värdet ökar.

 Värdet minskar.

Tryck långt på knappen för att bläddra snabbare.

 1x kort: Tracking startar.

Mellanrad 1 visar den inställda sträckan eller respektive närmaste multiplikator.

Avståndet till nästa utsättningspunkt visas i huvudraden.

Instrumentet piper vid ett avstånd närmare än 0,10 m

till nästa utsättningspunkt. Ljudet förändras och mellanraden 1 blinkar när utsättningspunkten är nådd.



1x kort: Avståndsmätningen avbryts och instrumentet återgår till normal mätning.

---

## Minne



1x kort: Symbolen  visas och senast uppmätta värde visas i displayen.

Tryck + eller - för att bläddra i de senaste 10 värdena. Värdena kan även användas för olika funktioner.

S

Användning av sparade värden i funktioner

Du kan använda adderade avstånd i areafunktionen (t.ex. när en målare behöver beräkna väggytor).

Addera avstånd (se Addition / subtraktion)



Öppna areafunktionen och mät t.ex. rummets höjd.



1x kort: Öppna minnet och sök det korrekta värdet.



1x lång: Värdet överförs till funktionen och funktionens resultat (t.ex. area) visas.

---

## Timer (självutlösare)



1x lång:  visas i displayen.

Självutlösaren är inställd på 5 sekunder.



Värdet ökar.



Värdet minskar.

Tryck långt på knappen för att bläddra snabbare. Nedräkningen startar (vid aktiv laser) automatiskt och utlöser en mätning.

---

## Stänga av ljudet





Tryck och håll samtidigt i 5 sekunder.

Ljudet stängs av.

Tryck och håll i 5 sekunder igen för att aktivera ljudet igen.

## Displaymeddelanden

Samtliga displaymeddelanden visas med  eller Error. Följande fel kan korrigeras:

	Orsak	Åtgärd
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	Använd måltavla
256	För hög signal	Använd måltavla (grå sida)
257	Felmätning, för mycket bakgrundsljus	Använd måltavla (brun sida)
258	Utanför mätområdet	Välj ett mätavstånd innanför mätområdet
Error	Orsak	Åtgärd
Error	Hårdvarufel	Kontakta din återförsäljare om detta meddelande inte försvinner trots flera omstarter.

## Tekniska data

Räckvidd	0.05 m till 60 m*
Mätnoggrannhet (2 $\sigma$ )	typisk: $\pm 1,5$ mm**
Minsta displayenhet	1 mm
Laserklass	2
Lasertyp	635 nm, < 1 mW
Skydd mot vatten och damm	IP 54, dammskyddad, stänkvattenskyddad
Autom. avstängning: Laser Instrument	efter 60 s efter 180 s
Displaybelysning	✓
Utfällbar anslagsvinkel	✓
Batteriets livslängd, typ 2 x AAA	upp till 5000 mätningar
Mått	112 x 43 x 25 mm
Vikt	100 g
Temperaturområde Förvaring Drift	-25°C till +70°C 0°C till +40°C

\* Använd måltavla i dagsljus eller när målet reflekterar dåligt.  
\* vid gynnsamma förhållande (väl reflekterande målyta, rumstemperatur) upp till 10 m. Vid ogynnsamma förhållande som starkt solljus, mycket svagt reflekterande målyta eller starka temperaturväxlingar, kan avvikelsen öka med  $\pm 0.15$  mm/m vid avstånd upp till 10 m.

## 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 LD060P uppfyller kraven för gällande regler och normer.

Möjligheten för inverkan på annan utrustning kan trots detta inte uteslutas.

S

## Laserklassificering

Makita LD060P sänder ut en synlig laserstråle. Se skiss {K}.

Produkten motsvarar laserklass 2 enligt:

- IEC60825-1 : 2007 "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.



### VARNING:

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.



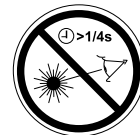
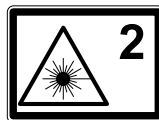
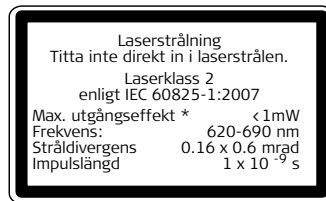
### OBSERVERA:

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 skiss {J}.

## Skötsel

Rengör med fuktig mjuk duk. Nedsänk inte i vatten. Använd inga aggressiva rengöringsmedel eller lösningsmedel.

## Avfallshantering



### OBSERVERA:

Tomma batterier får inte avfallshandteras som hushållssopor. Tänk på miljön och lämna in batterierna till närmaste återvinningsstation enligt gällande miljölagstiftning.



Produkten får inte avfallshandteras som hushållssopor.

Avfallshandtera produkten på korrekt sätt.

Följ nationella föreskrifter för avfallshandtering.

Vi förbehåller oss rätten att ändra skisser, beskrivningar och tekniska data.

## EU-Deklaration om Överensstämmelse

### EU - DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE Model LD060P

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

i enlighet med Rådets direktiv 2004/108/EC.

CE 2008

Tomoyasu Kato  
Direktör

Ansvarig tillverkare:

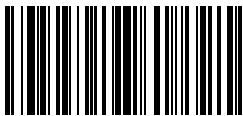
**Makita Corporation**

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



L C A 7 6 5 9 6 5

Makita Corporation Anjo, Aichi, Japan