

Inhoudsopgave

Instrument Instellen	2
Introductie	2
Overzicht	2
Display	3
Batterijen inzetten	3
Bediening	4
AAN/UIT schakelen	4
Reset	4
Meldingcodes	4
Aanpassen meetreferentie / statief	4
Multifunctioneel eindstuk	5
Instellen eenheden afstand	5
Instellen eenheden helling	5
Zelfontspanner	5
Piep AAN/UIT	6
Verlichting AAN/UIT	6
Toetsenbord vergrendeling AAN	6
Toetsenbord vergrendeling UIT	6
Meetfuncties	7
Meting enkele afstand	7
Permanent / Minimum-Maximum meting	7
Optellen / Aftrekken	7
Oppervlakte	8
Volume	9
Pythagoras (2-punten)	10
Pythagoras (3-punten)	10
Pythagoras (deelhoogte)	11
Uitzetten	12
Slimme horizontale modus	13
Bepalen hoogte	13
Waterpas stellen	14

Geheugen (20 laatste resultaten)	14
Geheugen wissen	14

Kalibratie

Kalibratie van hellingmeter (Hellingkalibratie)	15
---	----

Technische gegevens

Meldingcodes

Verzorging

Veiligheidsvoorschriften

Verantwoordelijkheidsgebieden	17
Gebruik volgens de bepalingen	18
Gebruik in strijd met de bepalingen	18
Gebruiksrisico's	18
Toepassingsgrenzen	18
Verwijderen	18
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	19
Laserclassificatie	19
Labeling	19

Introductie



De veiligheidsinstructies en de handleiding dienen zorgvuldig te worden gelezen, voordat het instrument de eerste keer in gebruik wordt genomen.



De beheerder moet er op toezien, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

De gebruikte symbolen hebben de onderstaande betekenis:



WAARSCHUWING

Gebruiksgevaar of gebruik in strijd met de bepalingen, die ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



VOORZICHTIG

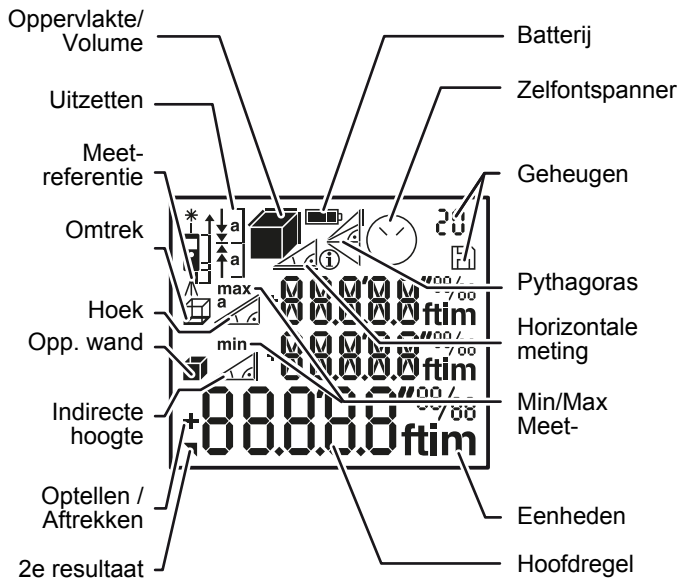
Gebruiksgevaar of gebruik in strijd met de bepalingen, dat slechts gering letsel met zich meebrengt, maar aanzienlijke schade aan materiaal, bezittingen of milieu kan veroorzaken.

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

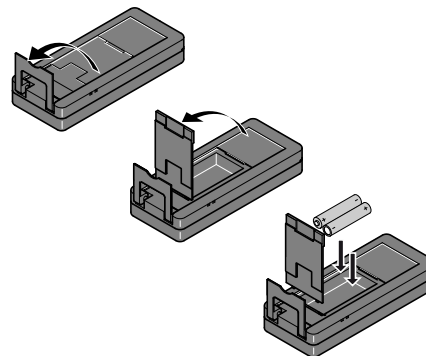
Overzicht



Display

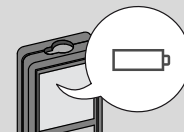


Batterijen inzetten

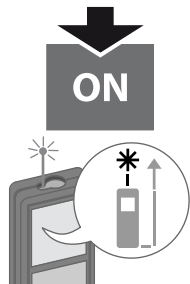


i

Voor een betrouwbare werking **GEEN** zink-koolstof-batterijen gebruiken. Wissel de batterij als het pictogram knippert.



AAN/UIT schakelen



i

AAN toets 2 sec ingedrukt houden om continu lasermodus te starten. Als gedurende 180 sec geen toets wordt ingedrukt, dan schakelt het apparaat automatisch uit.

Reset



Laatste actie ongedaan maken.



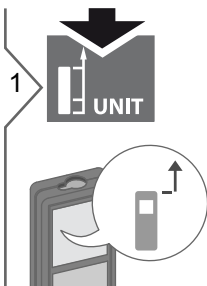
Huidige functie afsluiten, ga naar standaard modus.

Meldingcodes

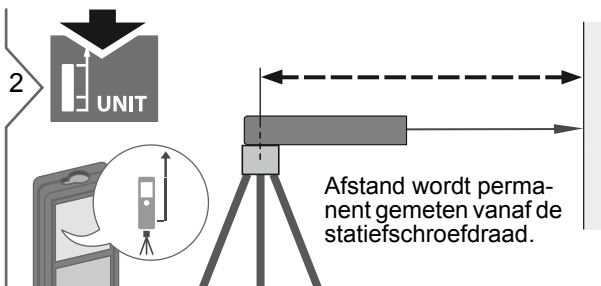
Als de melding "InFo" verschijnt met een nummer, volg dan de instructies in hoofdstuk "Meldingcodes".
Voorbeeld:



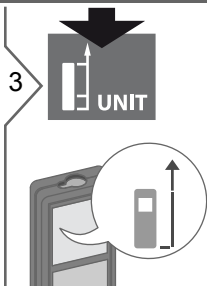
Aanpassen meetreferentie / statief



Afstand wordt gemeten vanaf de voorzijde van het instrument.



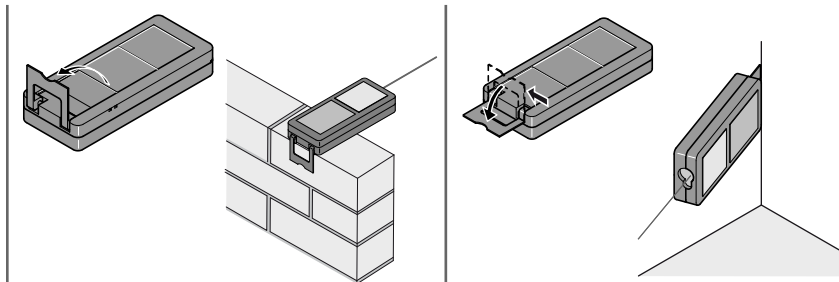
Afstand wordt permanent gemeten vanaf de statiefschroefdraad.



Afstand wordt gemeten vanaf de achterzijde van het instrument (standaard instelling).

Bediening

Multifunctioneel eindstuk



i De oriëntatie van het eindstuk wordt automatisch herkend en het juiste nulpunt wordt ingesteld.

Instellen eenheden afstand



2 sec

Wissel tussen onderstaande eenheden:

0.000 m	0.00 ft
0.0000 m	0'00" 1/32
0.00 m	0.00 in
	0 in 1/32

Instellen eenheden helling

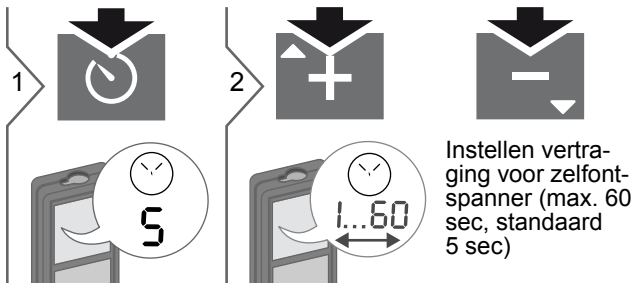


Tegelijkertijd 2 sec

Wissel tussen onderstaande eenheden:

0.0 °
0.0 %

Zelfontspanner



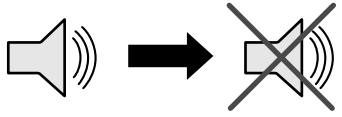
i Als de toets wordt losgelaten met ingeschakelde laser, dan worden de resterende seconden tot de meting afgeteld in het display. Gebruik van de zelfontspanner wordt aangeraden voor precies richten, bijv. bij lange afstanden. Dit voorkomt dat het instrument beweegt door indrukken van de meettoets.

Bediening

Piep AAN/UIT



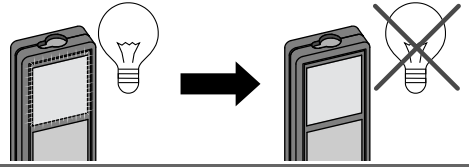
Tegelijkertijd 2 sec



Verlichting AAN/UIT



Tegelijkertijd 2 sec



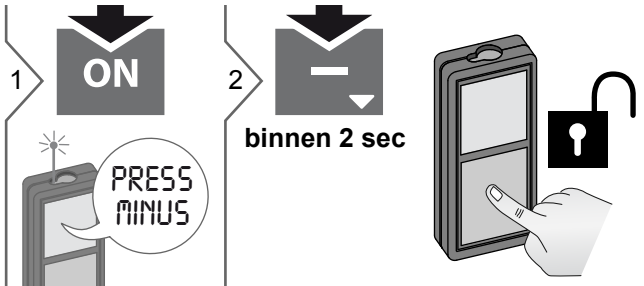
Toetsenbord vergrendeling AAN



Tegelijkertijd 2 sec

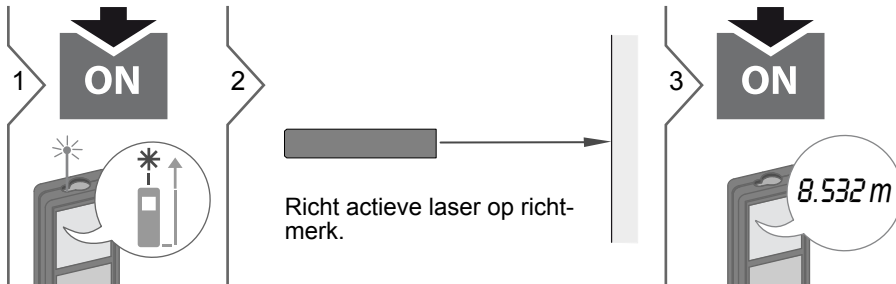


Toetsenbord vergrendeling UIT



Meetfuncties

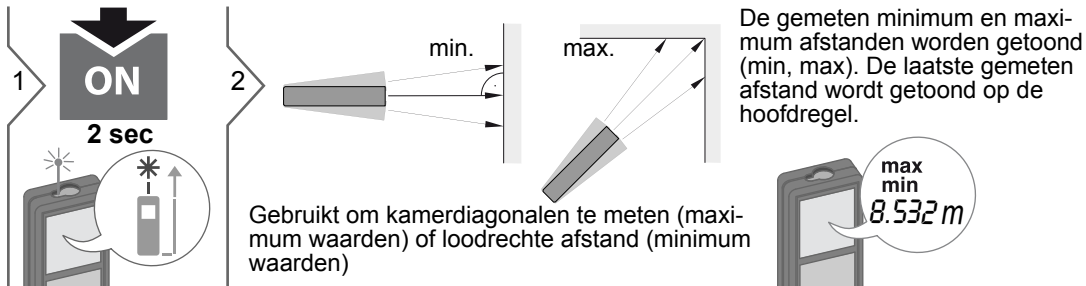
Meting enkele afstand



i

Meetoppervlakken: Meetfouten kunnen optreden bij metingen naar kleurloze vloeistoffen, glas, piepschuim of halfdoorlatende oppervlakken, of bij meten op hoogglansoppervlakken. Voor donkere oppervlakken zal de meettijd toenemen.

Permanent / Minimum-Maximum meting



3



Stopt permanent / minimum-maximum meting.

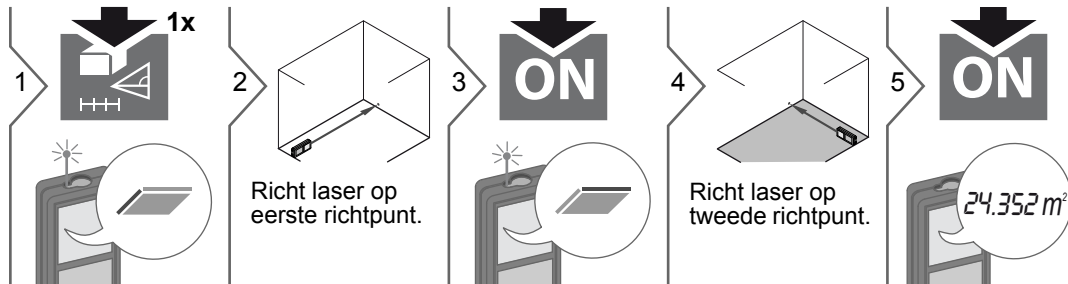
Optellen / Aftrekken



i

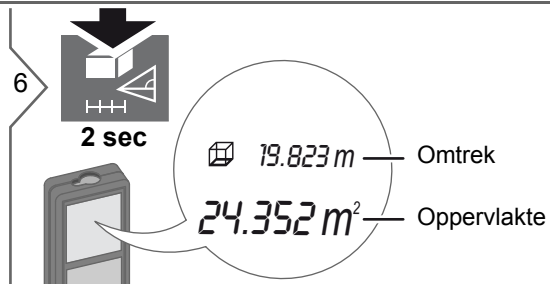
Het resultaat staat op de hoofdregel en de gemeten waarde er boven. Dit proces kan zo vaak als nodig worden herhaald. Dezelfde procedure kan worden gevolgd voor optellen en aftrekken van oppervlakten en volumes.

Oppervlakte




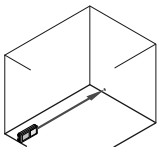

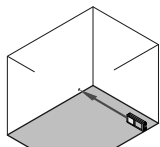

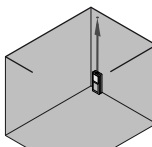
i

Het resultaat staat op de hoofdregel en de gemeten waarde er boven.



Meetfuncties



Volume

1  2  3  4  5  6 

Richt laser op eerste richtpunt.

Richt laser op tweede richtpunt.

Richt laser op derde richtpunt.


7  8 

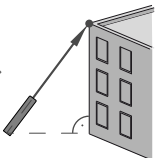
Het resultaat staat op de hoofdregel en de gemeten waarde er boven.


78.694 m³

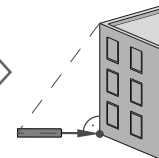
80.208 m — Omtrek
208.703 m² — Opp. wand
78.694 m³ — Volume


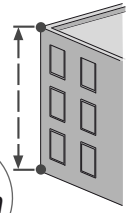

Pythagoras (2-punten)

1  Richt laser op bovenste punt.


2  Richt laser op bovenste punt.

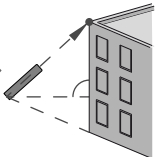
3  Richt laser loodrecht op onderste punt.


4  Richt laser loodrecht op onderste punt.

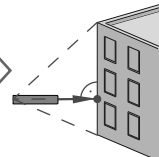
5    Zie aanvullende informatie over Pythagorasmetingen onderaan de volgende bladzijde.


Pythagoras (3-punten)

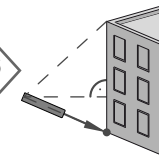
1  Richt laser op bovenste punt.


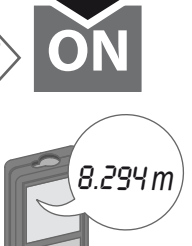

2  Richt laser op bovenste punt.

3  Richt laser loodrecht op onderste punt.

4  Richt laser loodrecht op onderste punt.

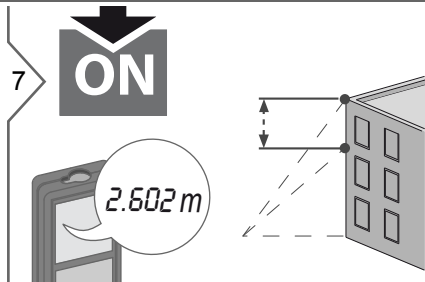
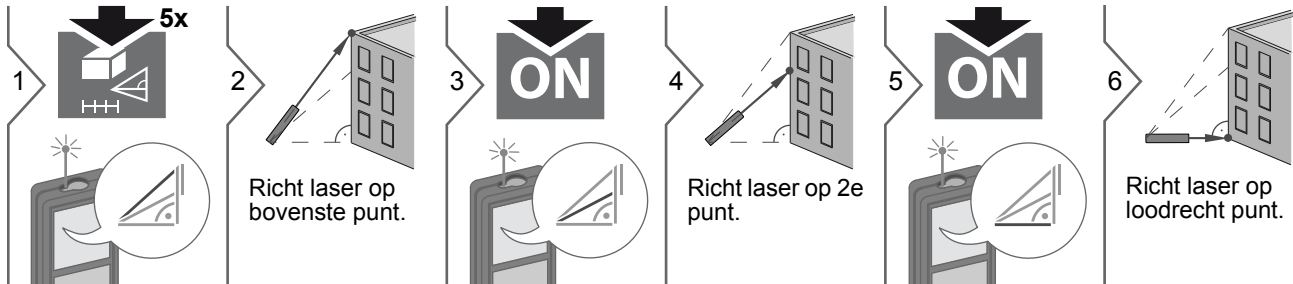
5  Richt laser op onderste punt.

6  Richt laser op onderste punt.

7    Zie aanvullende informatie over Pythagorasmetingen onderaan de volgende bladzijde.

Meetfuncties

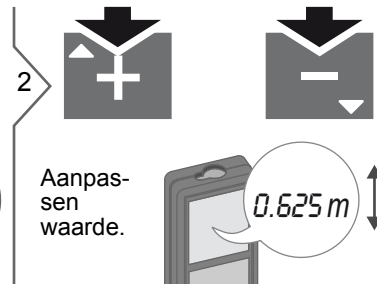
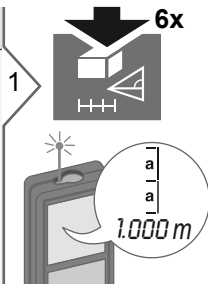
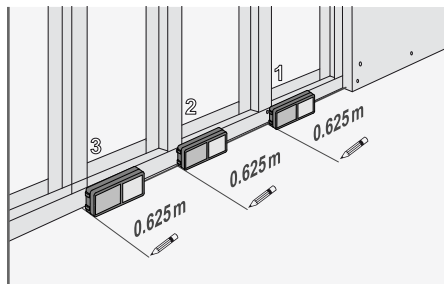
Pythagoras (deelhoogte)



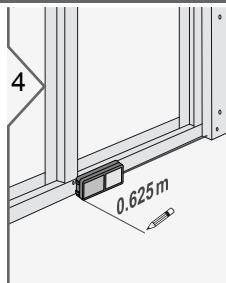
Pythagoras metingen:

- Het resultaat staat op de hoofdregel en de gemeten waarde er boven.
- Over het algemeen moet een lagere nauwkeurigheid worden verwacht, lager dan het nauwkeurigheid van het instrument zelf, als de Pythagoras meetmethode wordt gebruikt. Voor het bereiken van optimale resultaten adviseren wij gebruik van een statief of het uitgeklapte eindstuk.
- De meettoets 2 sec ingedrukt houden in de functie, activeert automatisch de Minimum of Maximum meting.

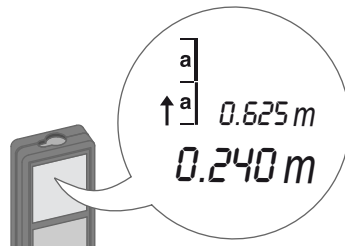
Uitzetten



Waarde bevestigen
en meting starten.



Beweeg instru-
ment langzaam
langs de uitzet-
lijn. De afstand
naar het volgen-
de uitzetpunt
wordt getoond.




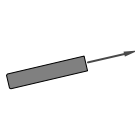
Het is nog 0.240 m
tot de volgende
0.625 m afstand.


i Het instrument gaat piepen
als een uitzetpunt wordt ge-
naderd binnen 0.1 m. De
functie kan worden gestopt
door indrukken van de RE-
SET/UIT toets.

Meetfuncties

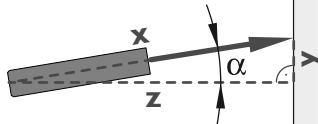
Slimme horizontale modus

1  Richt actieve laser op richtmerk.

2 

3  **ON**

24.3° — α
 0.032 m — y
 4.827 m — z


 **i**

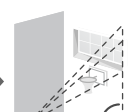
Toets nog eens indrukken om horizontaal meten uit te schakelen.


(tot 360° met een dwarshelling van $\pm 10^\circ$)

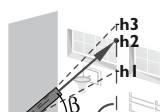
Bepalen hoogte

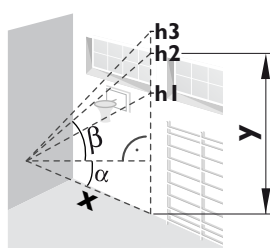
i Deze functie toont continu de hoogte als het instrument wordt geroteerd op een statief. Geen 2e afstandmeting nodig, omdat alleen de helling automatisch wordt gemeten.

1  **2x**


2  Richt laser op onderste punt.

3  **ON**

4  Richt laser op bovenste punten en hoek/hoogtemeting volgt automatisch.

5  6.932 m — x
 30.2° — β = Actuele helling
 9.827 m — y = Actuele hoogte

i De actuele hoogte "y" ligt loodrecht boven het 1e richtpunt "x".

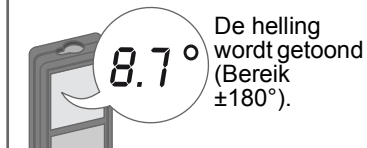
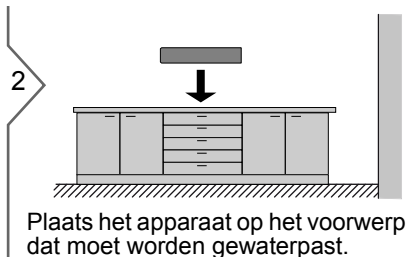
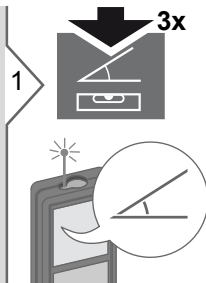
6  **ON**

Stopt hoogtemeting en toont laatste meetwaarde.

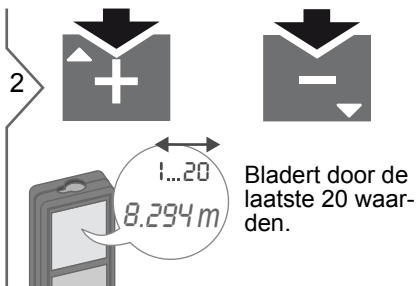
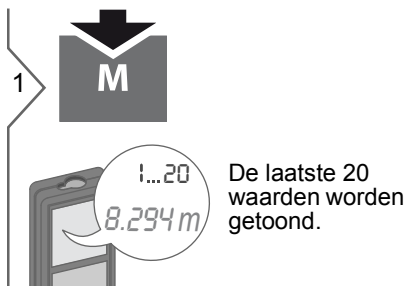
Meetfuncties

Waterpas stellen

Deze functie toont continu de helling van het apparaat. Vanaf een helling van $\pm 5^\circ$ begint het apparaat te piepen. Hoe dicht het bij de 0° komt, hoe sneller het piept. Als een helling van $\pm 0.3^\circ$ wordt bereikt, dan piept het apparaat ononderbroken.



Geheugen (20 laatste resultaten)






Geheugen wissen

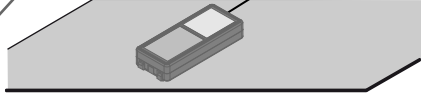



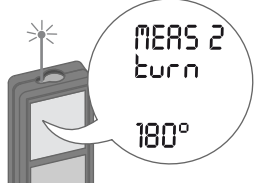
Kalibratie

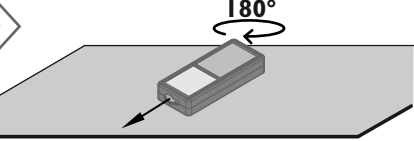
Kalibratie van hellingmeter (Hellingkalibratie)



1   Tegelijkertijd 2 sec

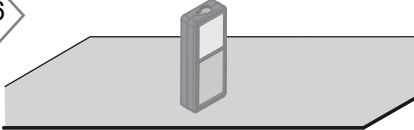
 MEAS 1
HOR
CAL


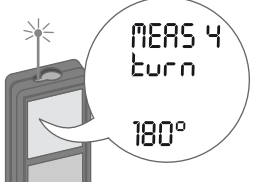
2  Plaats het instrument op een absoluut horizontale ondergrond.

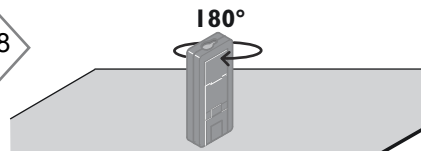
3   MEAS 2
turn
180°



4  180°
Draai het instrument 180° en plaats het weer op de absoluut horizontale ondergrond.


5   MEAS 3
VER
CAL

6  Zet het instrument rechtop op de absoluut horizontale ondergrond.

7   MEAS 4
turn
180°

8  180°
Draai het instrument 180° en zet het weer op de absoluut horizontale ondergrond.

9   OK
CAL

 Na 2 sec schakelt het instrument over naar normale modus.

Afstandmeting	
Gemiddelde meettolerantie*	± 1.5 mm / 0.06 in ***
Maximum Meting Tolerantie**	± 2.5 mm / 0.10 in ***
Bereik met richtplaat	80 m / 262 ft
Gemiddeld bereik*	80 m / 262 ft
Bereik bij ongunstige omstandigheden ****	60 m / 197 ft
Kleinste weergegeven eenheid	0.1 mm / 1/32 in
Ø laserspot op afstanden	6 / 30 / 50 mm (10 / 50 / 80 m)
Hellingmeting	
Meettoleranties tov. laserstraal*****	± 0.2°
Meettoleranties tov. behuizing*****	± 0.2°
Bereik	360°
Algemeen	
Laserklasse	2
Lasertype	635 nm, < 1 mW
Beschermingsklasse	IP54 (stof- en spatwaterdicht)
Autom. laser uitschakelen	na 90 s
Automatisch uitschakelen	na 180 s
Levensduur batterijen (2 x AAA)	tot 5000 metingen
Afmetingen (H x D x B)	117 x 57 x 32 mm 4.6 x 2.4 x 1.3 in
Gewicht (met batterijen)	0.14 kg / 4.938 oz
Temperatuurbereik:	
- Opslag	-25 tot 70 °C -13 tot 158 °F
- Werking	-10 tot 50 °C 14 tot 122 °F

* van toepassing bij 100 % richtmerkreflectie (witgeverfde muur), weinig omgevingslicht, 25 °C

** van toepassing bij 10 tot 500 % richtmerkreflectie, veel omgevingslicht, - 10 °C tot + 50 °C

*** Toleranties van toepassing van 0,05 m tot 10 m met een betrouwbaarheidsniveau van 95%. De maximale tolerantie kan oplopen tot 0.1 mm/m tussen 10 m en 30 m en tot 0.2 mm/m voor afstanden boven 30 m

**** van toepassing bij 100 % richtmerkreflectie, omgevingslicht van circa 30'000 lux
***** na kalibratie door gebruiker. Extra hoekgerelateerde afwijking van +/- 0,01° per graad tot +/-45° in elk kwadrant. Van toepassing bij kamertemperatuur. Voor het gehele werktemperatuurbereik neemt de maximale afwijking toe met +/- 0,1°.

i Voor nauwkeurige indirecte resultaten wordt gebruik van een statief aangeraden. Voor nauwkeurige hellingmetingen moet een dwarshelling worden vermeden.

Functies	
Afstandmeting	ja
Min/Max meting	ja
Permanente meting	ja
Uitzetten	ja
Optellen / Aftrekken	ja
Oppervlakte	ja
Volume	ja
Pythagoras	2-punt, 3-punt, deelhoogte
Slimme horizontale modus / Indirecte hoogte	ja
Bepalen hoogte	ja
Waterpassing	ja
Geheugen	20 waarden
Piep	ja
Displayverlichting	ja
Multifunctioneel eindstuk	ja

Meldingcodes

Als de melding **Error** niet verdwijnt na herhaaldelijk opnieuw inschakelen van het instrument, neem dan contact op met uw dealer.

Als de melding **InFo** verschijnt met een nummer, druk dan op de Reset toets en volg onderstaande instructies:

Nr.	Oorzaak	Oplossing
156	Dwarshelling groter dan 10°	Houd het instrument vast zonder dwarshelling.
162	Kalibratiefout	Let op, dat het instrument op een absoluut horizontale en vlakke ondergrond ligt. Herhaal de kalibratieprocedure. Neem contact op met uw dealer als de fout blijft optreden.
204	Rekenfout	Meting herhalen.
252	Temperatuur te hoog	Instrument af laten koelen.
253	Temperatuur te laag	Instrument opwarmen.
255	Retoursignaal te zwak, meettijd te lang	Wijzig het richtoppervlak (bijv. wit papier).
256	Retoursignaal te sterk	Wijzig het richtoppervlak (bijv. wit papier).
257	Te veel omgevingslicht	Richtgebied afschermen (schaduw).
258	Meting buiten meetbereik	Corrigeer het bereik.
260	Laserstraal onderbroken	Meting herhalen.

Verzorging

- Het instrument reinigen met een vochtige, zachte doek.
- Het instrument nooit onder water dompelen.
- Nooit agressieve schoonmaak- of oplosmiddelen gebruiken.

Veiligheidsvoorschriften

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

Verantwoordelijkheidsgebieden

Verantwoordelijkheden van de fabrikant van de oorspronkelijke apparatuur:

Makita Corporation Anjo,
Aichi 446-8502 Japan
Internet: www.makita.com

Bovenstaand bedrijf is verantwoordelijk voor de veiligheidstechnisch onberispelijke levering van het product, inclusief gebruiksaanwijzing. Het bedrijf is niet verantwoordelijk voor accessoires van derden.

Verantwoordelijkheden van de beheerder van het instrument:

- Hij begrijpt de veiligheidsinformatie voor het product en de instructies in de gebruiksaanwijzing.
- Hij is bekend met de plaatselijke veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van ongevallen.
- Hij voorkomt gebruik van het instrument door onbevoegden.

Veiligheidsvoorschriften

Gebruik volgens de bepalingen

- Meten van afstanden
- Hellingmeting

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.)
- Het aanbrengen van modificaties of aanpassingen aan het product
- Gebruik van toebehoren van andere fabrikanten zonder nadrukkelijke goedkeuring
- Opzettelijk verblinden van derden; ook in het donker
- Onvoldoende beveiliging van de meetlocatie (bijv.: bij het verrichten van metingen op straat, constructielocaties, etc.)
- 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

Gebruiksrisico's

WAARSCHUWING

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

Vooral na overbelasting van het product, en voor en na belangrijke meettaken.

VOORZICHTIG

Probeer nooit zelf het instrument te repareren. Neem contact op met uw dealer in geval van schade.

WAARSCHUWING

Wijzigingen of modificaties, die niet nadrukkelijk zijn goedgekeurd, kunnen de gebruiker het recht ontnemen om het instrument te gebruiken.

Toepassingsgrenzen

- i Zie de "Technische gegevens".
- i Het instrument is bedoeld voor toepassing in gebieden, die geschikt zijn voor permanente menselijke bewoning. Gebruik het instrument niet in gebieden met explosiegevaar of in agressieve omgevingen.

Verwijderen

VOORZICHTIG

Lege batterijen mogen niet bij het huisvuil worden weggegooid. Denk aan het milieu en lever ze in bij de beschikbare inzamelpunten in overeenstemming met nationale en lokale regels.

Het product mag niet bij het huisvuil worden weggegooid.

Het product moet in overeenstemming met de nationale regelgeving van uw land worden verwijderd.

Houdt u aan de nationale en land-specifieke regelgeving.

Productspecifieke informatie met betrekking tot behandeling en afvalverwerking kan worden gedownload van onze home page.



Veiligheidsvoorschriften

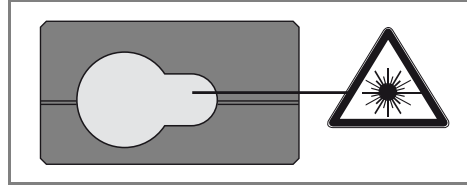
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

⚠ WAARSCHUWING

Het instrument voldoet aan de strengste eisen van de relevante normen en regelgeving.

Desondanks kan de mogelijkheid op storing in andere apparatuur niet volledig worden uitgesloten.

Laserclassificatie



Het instrument produceert zichtbare laserstralen, die uit het apparaat naar buiten schijnen:

Het is een klasse 2 laserproduct volgens:

- IEC60825-1 : 2007 "Veiligheid van laserinrichtingen"

Laser Klasse 2 producten:

Kijk niet in de laserstraal en richt niet onnodig op andere personen. Oogbescherming wordt gewoonlijk bewerkstelligd door afwendingreacties inclusief knipperreflex.

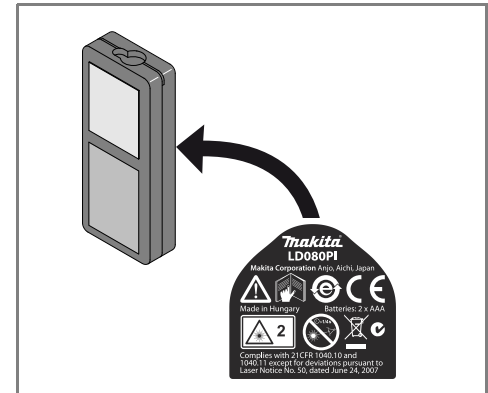
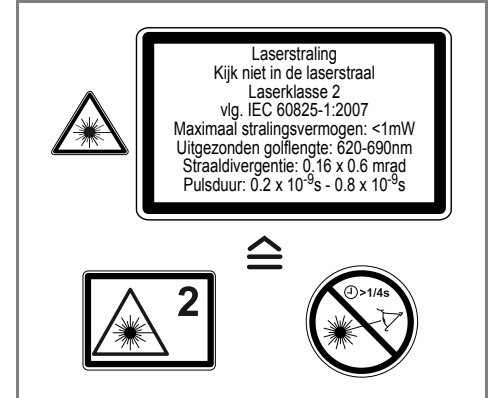
⚠ WAARSCHUWING

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

⚠ VOORZICHTIG

Het kijken in de laserstraal kan gevaarlijk zijn voor de ogen.

Labeling



Kan worden gewijzigd (illustraties, beschrijvingen en technische details) zonder mededeling vooraf.