

Leica DISTO™ X310

The original laser distance meter



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Oppsett av instrumentet	2
Innledning	2
Oversikt	2
Skjerm	3
Sette i batterier	3
Betjening	4
Slå AV/PÅ	4
Slett	4
Meldingskoder	4
Endre målereferanse / stativ	4
Multifunksjons endestykke	5
Enhetsinnstilling for avstand	5
Enhetsinnstilling for helning	5
Tidstaker (automatisk utløsning)	5
Lydsignal AV/PÅ	6
Belysning AV/PÅ	6
Tastaturlås PÅ	6
Tastaturlås AV	6
Målefunksjoner	7
Måling av en enkelt avstand	7
Permanent / Min-maks måling	7
Addisjon/Subtraksjon	7
Areal	8
Volum	9
Trekant areal	10
Pytagoras (3-punkt)	11
Pytagoras (delvis høyde)	12
Utsetting	13
Smart Horisontalfunksjon	14
Høydesporing	14
Minne (20 siste vises)	15

Slette minne	15
--------------	----

Kalibrering	16
--------------------	----

Kalibrering av helningsføler (Helningskalibrering)	16
--	----

Tekniske data	17
----------------------	----

Meldingskoder	18
----------------------	----

Vedlikehold	18
--------------------	----

Garanti	18
----------------	----

Sikkerhetsinstrukser	18
-----------------------------	----

Ansvarsområder	18
Tillatt bruk	19
Ulovlig bruk	19
Farer ved bruk	19
Begrensning av bruk	19
Avfallshåndtering	19
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	20
Laserklassifisering	20
Merking	20

Innledning



Sikkerhetsinstruksene og brukerhåndboken må leses nøye før utstyret tas i bruk for første gang.



Den som er ansvarlig for instrumentet må sørge for at det brukes i samsvar med instruksjonene.

Symbolene som brukes har følgende betydninger:

**ADVARSEL**

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

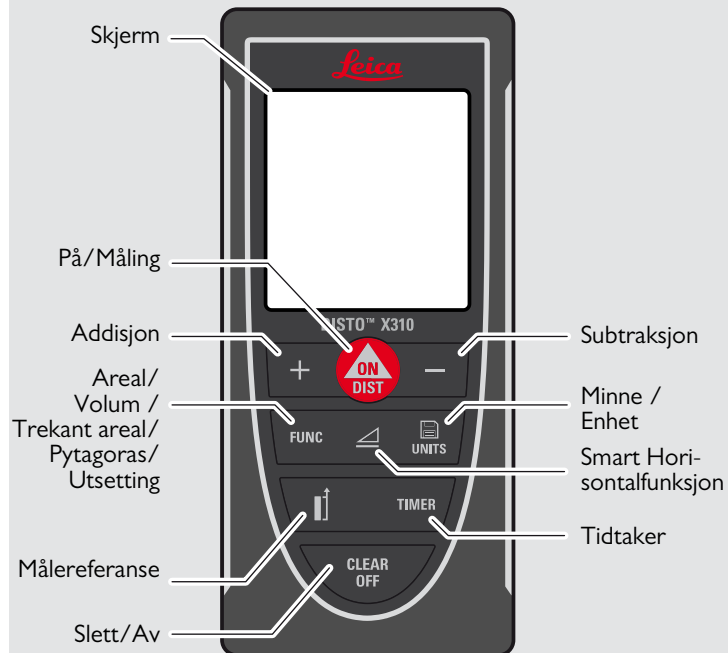
**OBS!**

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

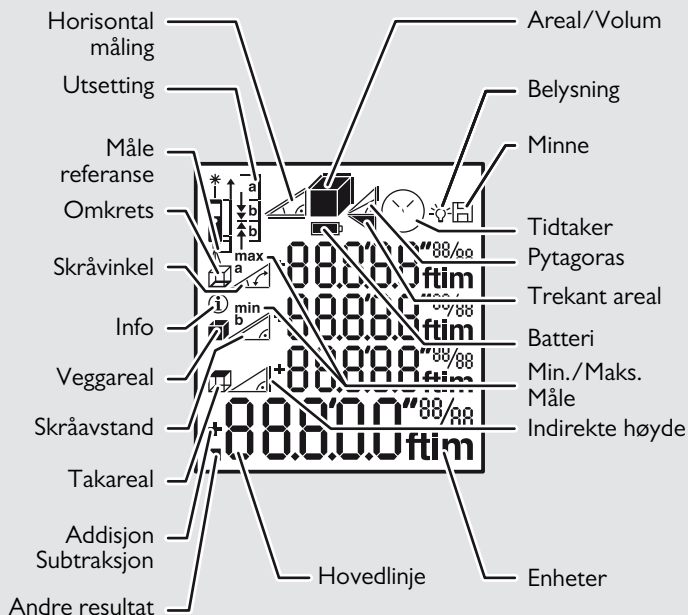


Viktige avsnitt må følges i praksis for å sikre at produktet brukes på en teknisk korrekt og effektiv måte.

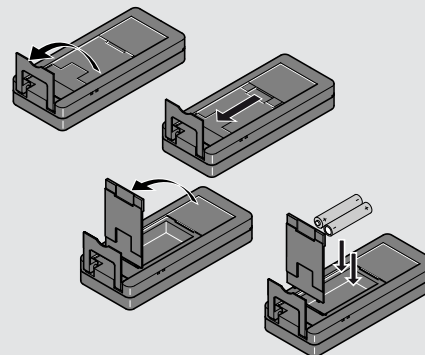
Oversikt



Skjerm

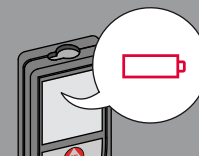


Sette i batterier



i

For å oppnå bedre pålitelighet bør man unngå bruke sink-karbon-batterier. Bytt batteriene når batterisymbolet blinker.



Slå AV/PÅ



Enheten er slått AV.



Trykk inn PÅ-tasten i to sekunder for å starte kontinuerlig laserfunksjon.

Slett



Angre siste handling.



Gå ut av siste funksjon og gå til betjeningsfunksjon.

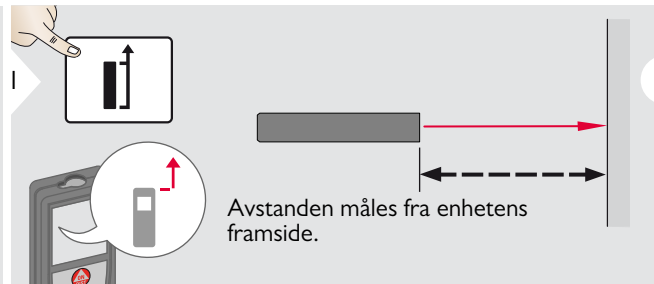
Meldingskoder

Se instruksene i avsnittet "Meldingskoder" dersom meldingen "InFo" vises med et nummer.

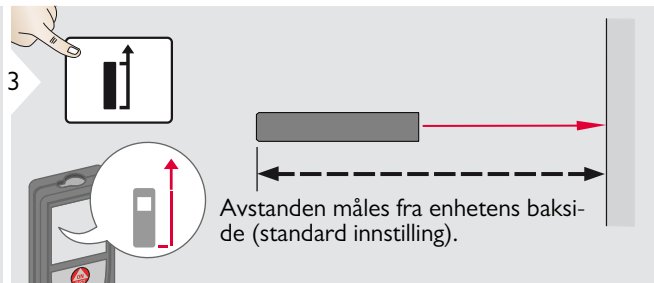
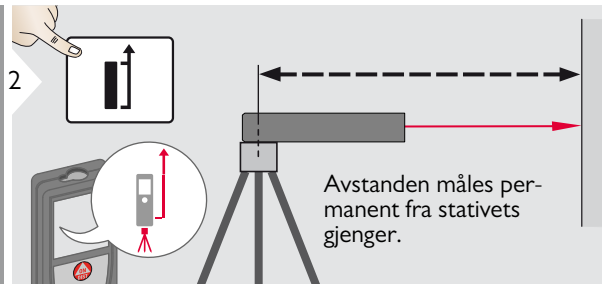
Eksempel:



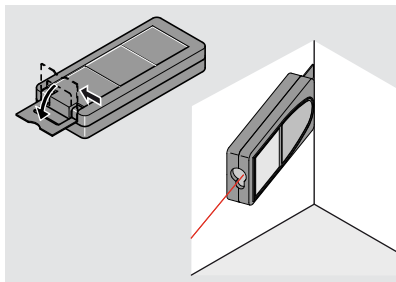
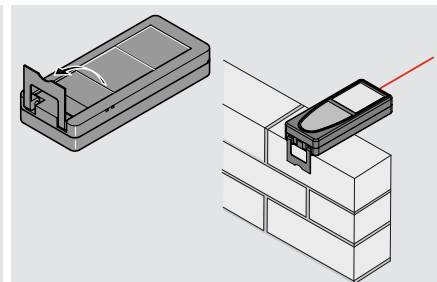
Endre målreferanse / stativ



Trykk på knappen i to sekunder, og målreferanse fra framsiden settes permanent.



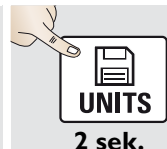
Multifunksjons endestykke



i

Endestykkets ori-
entering detekte-
res automatisk,
og nullpunktet
justeres tilsva-
rende.

Enhetsinnstilling for avstand



Velg mellom følgende
enheter:

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

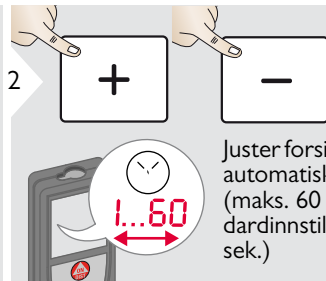
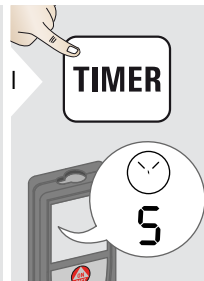
Enhetsinnstilling for helning



Velg mellom følgende
enheter:

0.0 °
0.0 %

Tidstaker (automatisk utløsning)

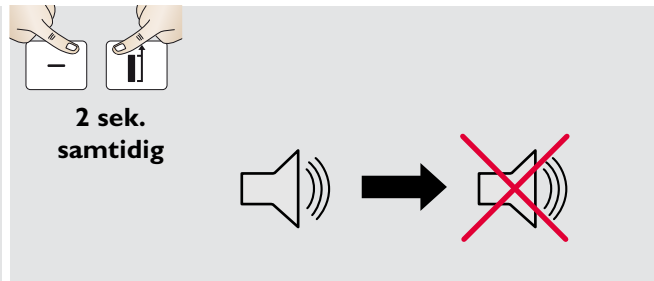


Juster forsinkelse for
automatisk utløsning
(maks. 60 sek, stan-
dardinnstilling 5
sek.)

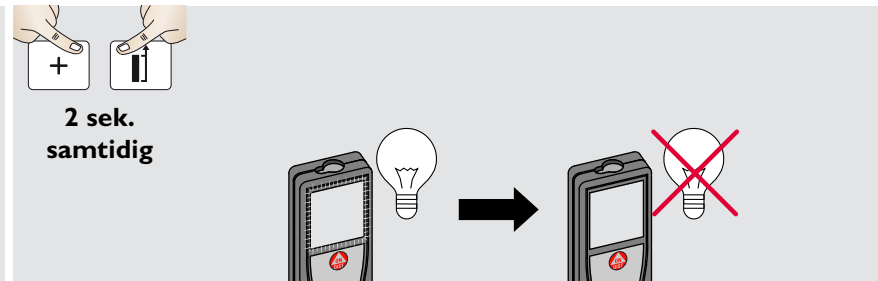
i

Når tasten slippes med aktiv laser, vil
gjenstående sekunder til måling vises
som nedtelling. Forsinket utløsning an-
befales for nøyaktig sikting ved for ek-
sempel lange avstander. Det
forhindrer vibrasjoner i enheten som
oppstår når det trykkes på måletasten.

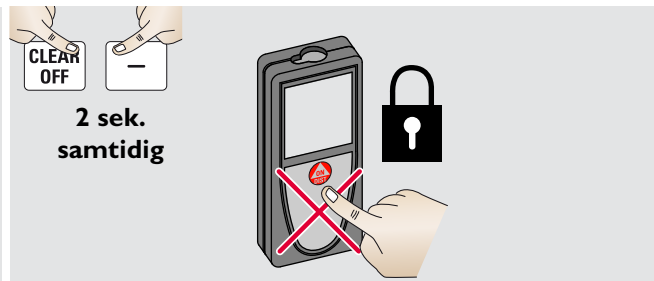
Lydsignal AV/PÅ



Belysning AV/PÅ



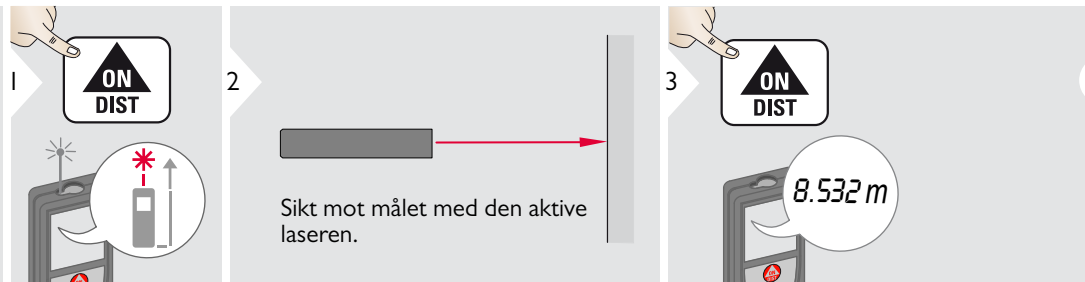
Tastaturlås PÅ



Tastaturlås AV



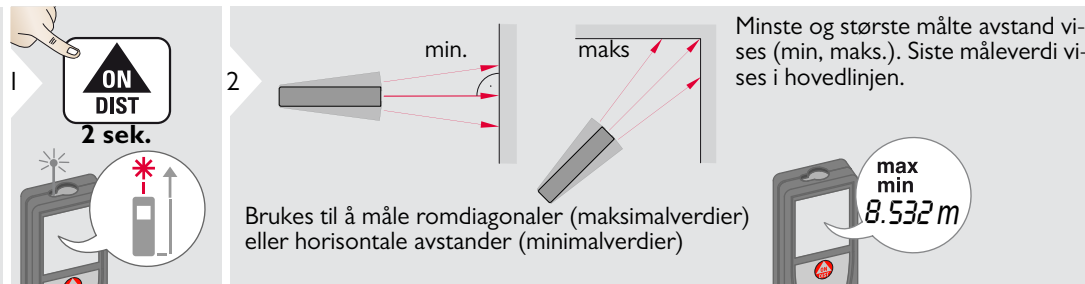
Måling av en enkelt avstand



i

Målflater: Målefeil kan oppstå ved måling mot fargeløse væsker, glass, styropor, delvis transparente overflater eller høyblanke flater. Mot mørke flater vil måletiden øke.

Permanent / Min-maks måling

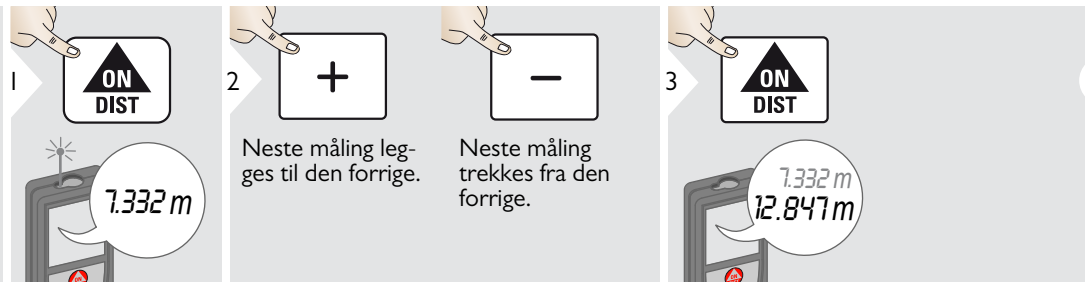


3



Stopper permanent / min-maks måling.

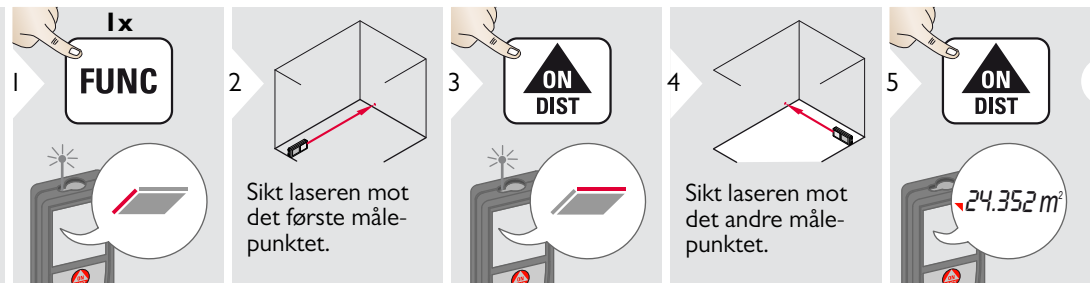
Addisjon/Subtraksjon



i

Resultatet vises i hovedlinjen, og den målte verdien vises ovenfor. Denne prosessen gjentas ved behov. Samme fremgangsmåte kan brukes for å legge til eller trekke fra arealer eller volum.

Areal

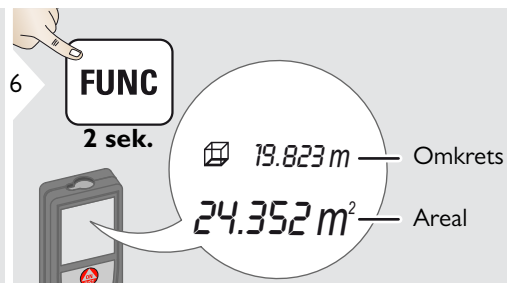


i

Resultatet vises i hovedlinjen, og den målte verdien vises ovenfor.

Delmålinger:

Trykk + eller - etter at den første målingen er startet. Mål og legg til eller trekk fra avstander. Avslutt med DIST. Mål den andre lengden.



Volum

1 **2x**
FUNC

2 Sikt laseren mot det første målepunktet.

3 **ON DIST**

4 Sikt laseren mot det andre målepunktet.

5 **ON DIST**

6 Sikt laseren mot det tredje målepunktet.

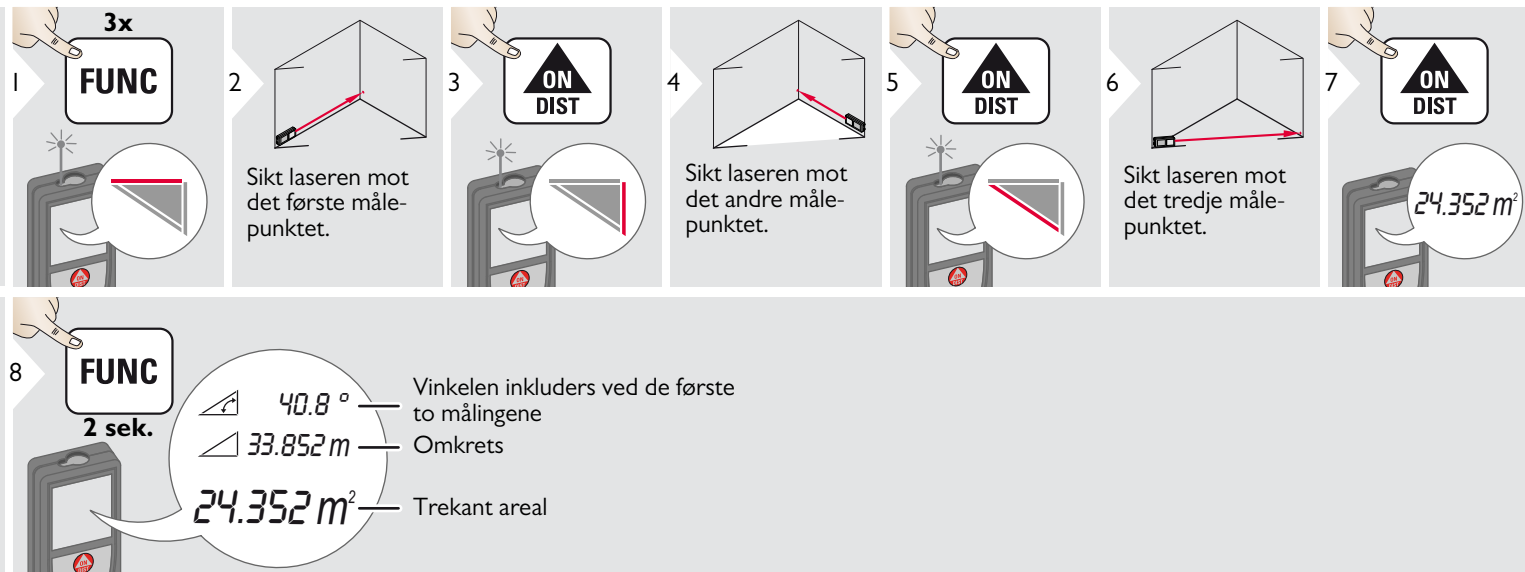
7 **ON DIST**
78.694 m³

i Resultatet vises i hovedlinjen, og den målte verdien vises ovenfor.

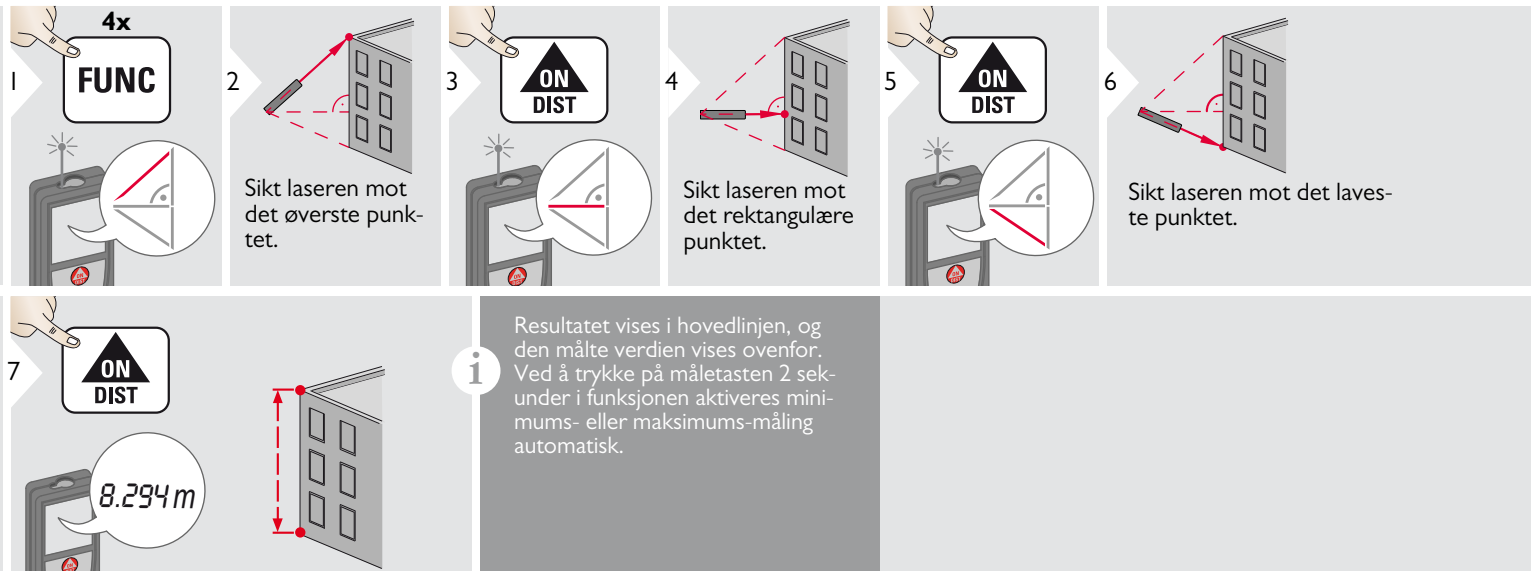
8 **FUNC**
2 sek.

	80.208 m	— Omkrets
	208.703 m²	— Veggarealer
	24.224 m²	— Gulv-/takareal
	78.694 m³	— Volum

Trekant areal



Pytagoras (3-punkt)



Pytagoras (delvis høyde)

1

**5x
FUNC**

2

Sikt laseren mot det øverste punktet.

3

**ON
DIST**

4

Sikt laseren mot det andre punktet.

5

**ON
DIST**

6

Sikt laseren mot det rektangulære punktet.

7

**ON
DIST**

2.602 m

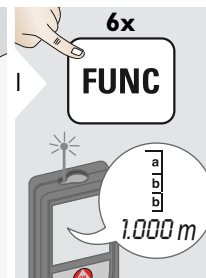
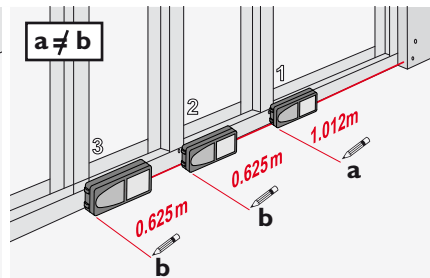
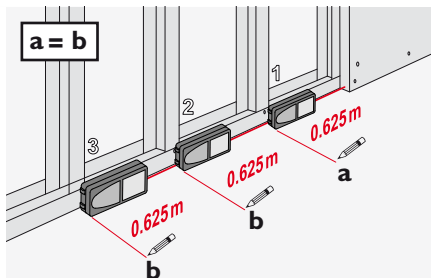
i

Resultatet vises i hovedlinjen, og den målte verdien vises ovenfor. Ved å trykke på måletasten 2 sekunder i funksjonen aktiveres minimums- eller maksimums-måling automatisk.

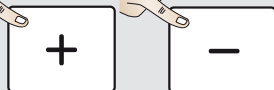
Utsetting

1

To forskjellige avstander (a og b) kan legges inn for å avmerke definerte målte lengder.



2



Juster verdi "a".

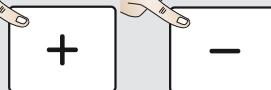


3



Bekreft verdi "a".

4



Juster verdi "b".

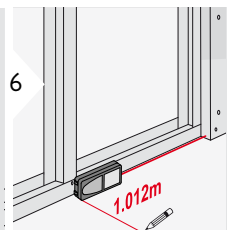


5

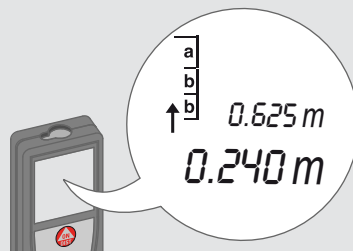


Bekreft verdi "b" og start måling.

6



Flytt enheten sakte langs utsettingslinjen. Avstanden til det neste utsettingspunktet vises.

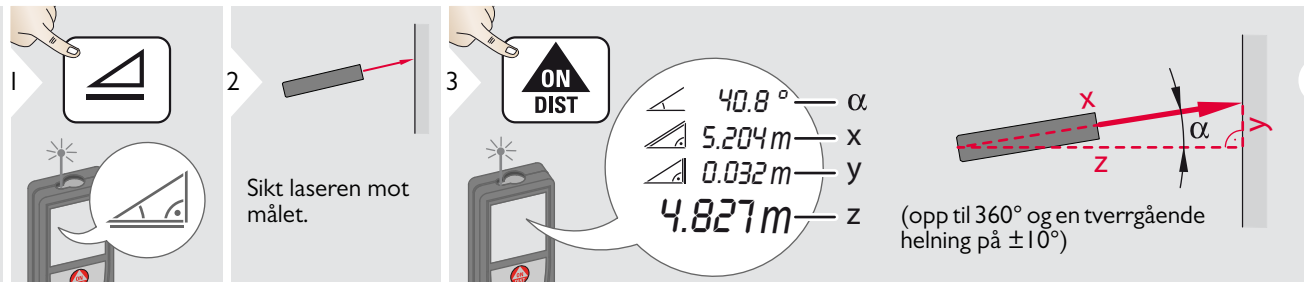


0,240 m gjenstår til neste 0,625 m avstand.

1

Instrumentet vil begynne å pipe når avstanden til neste utsettingspunkt er mindre enn 0,1 m. Funksjonen stoppes ved å trykke på tasten SLETT/AV.

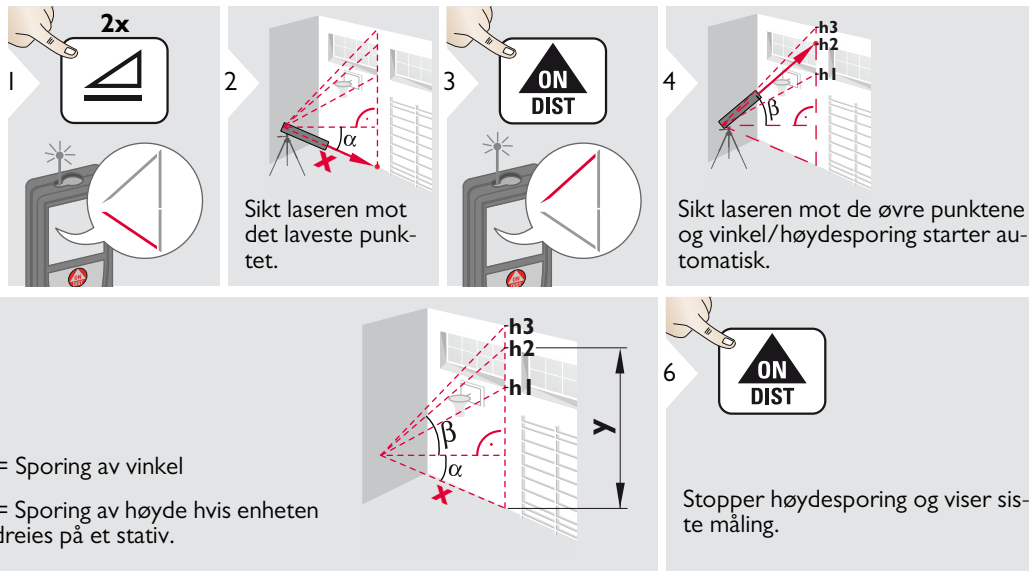
Smart Horisontalfunksjon



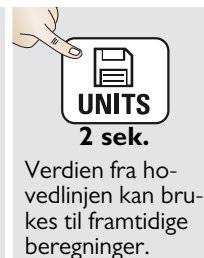
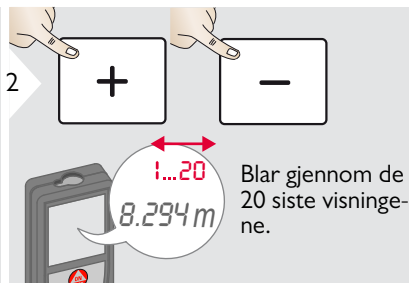
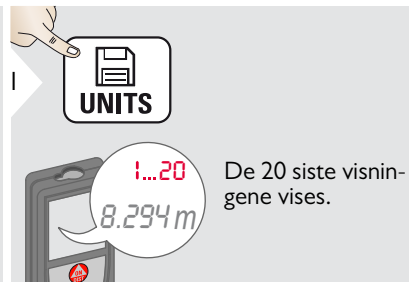
i Trykk på tasten igjen for å slå av horisontal måling.

Høydesporing

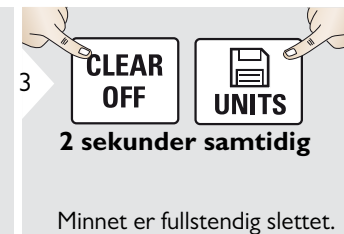
i Denne funksjonen viser kontinuerlig sporingshøyden dersom enheten dreies på et stativ. Det er ikke nødvendig med en andre måling siden det kun er vinkelen som måles automatisk.



Minne (20 siste vises)



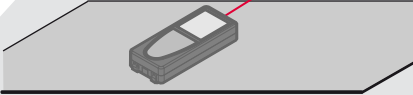
Slette minne



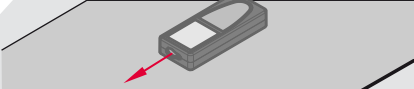
Kalibrering av helningsføler (Helningskalibrering)

1  2 sek. samtidig

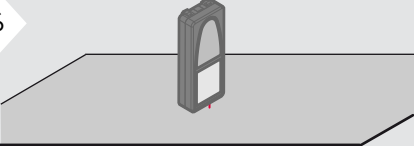
MEAS 1
HOR
CAL

2  Plasser enheten på en helt plan flate.

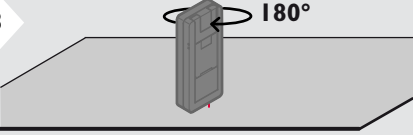
3  MEAS 2
turn
180°

4  180°
Drei enheten horisontalt 180° og legg den tilbake på en helt plan flate.

5  MEAS 3
VER
CAL

6  Plasser enheten på en helt plan flate.

7  MEAS 4
turn
180°

8  180°
Drei enheten horisontalt 180° og legg den tilbake på en helt plan flate.

9  OK
CAL

i Etter to sekunder går enheten tilbake til normal-funksjonen.

Avstandsmåling	
Typisk måletoleranse*	± 1,0 mm / ~1/16" ***
Maksimal måling Toleranse**	± 2,0 mm / 0.08 in ***
Avstand mot Leica målplate GZM26	100 m / 330 ft
Typisk rekkevidde*	0,05-80 m / 2-265 ft
Avstand ved ugunstige forhold ****	60 m / 197 ft
Minste viste enhet	0,1 mm / 1/32 in
Power Range Technology™	Ja
Ø laserpunkt ved avstander	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Helningsmåling	
Måletoleranse mot laserstråle *****	± 0.2°
Måletoleranse mot kapsling *****	± 0.2°
Rekkevidde	360°
Generelt	
Laserklasse	2
Lasertype	635 nm, < 1 mW
Kapslingsgrad	IP65(støvtett og beskyttet mot vannsprut)
Automatisk utkobling av laser	etter 90 s.
Automatisk utkobling av instrument	etter 180 s.
Batterienes levetid (2 X AAA)	Opp til 5000 målinger
Dimensjoner (H X D X B)	122 x 55 x 31 mm 4,80 x 2,17 x 1,22 in
Vekt (med batterier)	155 g / 4.98 oz
Temperaturområde:	
- Lagring	-25 til 70 °C -13 til 158 °F
- Bruk	-10 til 50 °C 14 til 122 °F

* gjelder for 100 % refleksjon fra målet (hvit malt vegg), lav bakgrunnsbelysning, 25 °C

** gjelder for 10 til 500 % refleksjon fra mål, høy bakgrunnsbelysning, - 10 °C til + 50 °C

*** Toleranse gjelder fra 0,05 m til 10 m med sikkerhetsnivå på 95%. Den maksimale toleransen kan forringes med 0,1 mm/m mellom 10 m og tli 30 m og 0,20 mm/m for avstander over 30 m.

**** gjelder for 100 % refleksjon fra målet, bakgrunnsbelysning på ca. 30.000 lux

***** etter brukerkalibrering. Ytterligere vinkelrelaterte avvik på +/- 0,01° per grad opp til +/-45° i hver kvadrant. Gjelder ved romtemperatur. For hele spektret av driftstemperatur øker det maksimale avviket med +/- 0,1°.

 Bruk av stativ anbefales for nøyaktige indirekte resultater. For nøyaktige helningsmålinger bør motsatt helning unngås.

Funksjoner	
Avstandsmåling	Ja
Min/Maks måling	Ja
Permanent måling	Ja
Utsetting	Ja
Addisjon/subtraksjon	Ja
Areal	Ja
Trekant areal	Ja
Volum	Ja
Malefunksjon (areal med delmåling)	Ja
Pytagoras	3-punkt, delvis høyde
Smart Horisontalfunksjon / Indirekte høyde	Ja
Høydesporing	Ja
Minne	20 visninger
Pip	Ja
Belyst skjerm	Ja
Multifunksjons endestykke	Ja

Kontakt forhandleren dersom meldingen **Error** ikke forsvinner etter at enheten er slått på gjentatte ganger.

Trykk på slettetasten dersom meldingen **InFo** vises med et nummer, og følg disse instruksene:

Nr.	Årsak	Tiltak
156	Motsatt helning større en 10°	Hold instrumentet uten motsatt helning.
162	Kalibreringsfeil	Sørg for at enheten plasseres på en fullstendig horisontal og plan flate. Gjenta kalibreringen. Kontakt forhandleren dersom feilen vedvarer.
204	Beregningsfeil	Mål på nytt
252	Temperatur for høy	Kjøl ned enheten.
253	Temperatur for lav	Varm opp enheten.
255	Mottatt signal for svakt, for lang måletid	Bytt måleflate (f.eks. hvitt papir).
256	Mottatt signal for kraftig	Bytt måleflate (f.eks. hvitt papir).
257	For mye bakgrunnslys	Skyggelegg målområdet.
258	Måling utenfor måleområde	Riktig område.
260	Brutt laserstråle	Gjenta målingen.

- Rengjør enheten med en fuktig myk klut.
- Enheten må aldri senkes i vann.
- Bruk aldri sterke rengjøringsmidler eller løsemidler.

Garanti

Enheten leveres med en 3-års garanti. For å få denne 3-års garantien må produktet registreres på www.disto.com innen åtte uker fra kjøpsdato. Dersom produktet ikke registreres, gjelder en 2-års garanti.

Personen som er ansvarlig for instrumentet må sørge for at det brukes i samsvar med instruksjonene.

Ansvarsområder

Ansaret til produsenten av original-utstyret:

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Internett: www.disto.com

Firmaet ovenfor er ansvarlig for å levere produktet, inklusive brukerhåndboken, i sikker forfatning. Firmaet ovenfor er ikke ansvarlig for utstyr fra tredjepart.

Ansvarsområdet til den som har ansvar for instrumentet:

- Vedkommende skal forstå sikkerhetsinformasjonen på produktet og instruksjonene i brukerhåndboken.
- Vedkommende skal kjenne de stedlige forskrifter for arbeidsmiljø og sikkerhet.
- Vedkommende skal hindre uvedkommende i å få adgang til produktet.

Tillatt bruk

- Måling av avstander
- Helningsmåling

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 (skrutrekkere etc.)
- Utføre modifikasjoner av - eller konvertere produktet
- Bruk av tilbehør fra andre produsenter uten uttrykkelig godkjennelse
- Bevisst blending av andre, også i mørket
- Utilstrekkelige sikkerhetstiltak på arbeidsstedet (som for eksempel ved måling på veier, anleggsplasser etc.)
- 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
- Sikting direkte mot solen

Farer ved bruk



ADVARSEL

Se opp for feilmålinger hvis det er feil ved instrumentet, hvis det har falt i bakken, hvis det har vært brukt på feil måte eller hvis det er blitt ombygd. Utfør regelmessige testmålinger.

Særlig etter at instrumentet har vært utsatt for ekstreme belastninger samt før og etter viktige målinger.



OBS!

Forsøk aldri å reparere produktet selv. Kontakt en lokal forhandler hvis produktet er skadet.



ADVARSEL

Endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent, kan hindre brukerens rett til å betjene utstyret.

Begrensning av bruk



Se avsnittet "Tekniske data".

Enheten egner seg til bruk på steder der mennesker kan oppholde seg permanent. Produktet må ikke benyttes i eksplosjonsfarlig eller aggressivt miljø.

Avfallshåndtering



OBS!

Brukte batterier må ikke kastes i husholdningsavfallet. Vern om miljøet og send dem til 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.

Informasjon om produktspesifikk behandling og håndtering av avfall kan lastes ned fra hjemmesiden vår.



Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

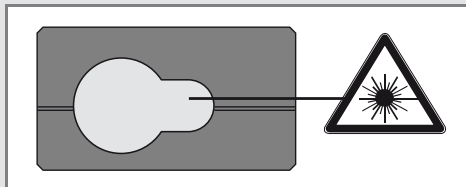


ADVARSEL

Enheten oppfyller de strenge kravene ifølge gjeldende retningslinjer og normer.

Likevel kan muligheten for forstyrrelse av andre apparater ikke helt utelukkes.

Laserklassifisering



Enheten produserer en synlig laserstråle som kommer ut fra instrumentet:

Produktet er i samsvar med laserklasse 2 i følge:

- IEC60825-1 : 2007 "Strålingssikkerhet for laserutstyr"

Laserklasse 2 produkter:

Unngå å se inn i laserstrålen og å rette den unødigg mot andre personer. Øynene vil vanligvis beskyttes ved at man snur seg bort og ved å lukke øynene.



ADVARSEL

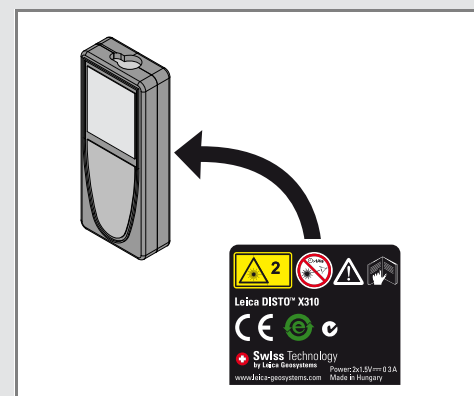
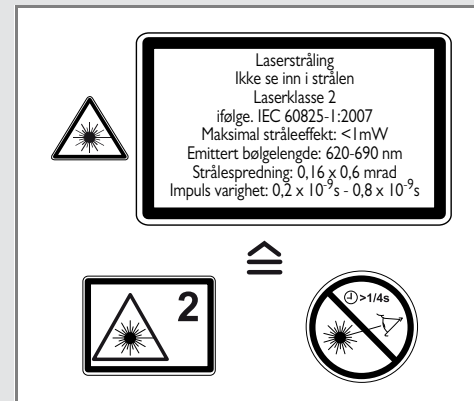
Det kan være farlig å se direkte inn i laserstrålen med optiske hjelpemidler (som f.eks. lupe eller kikkert).



OBS!

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

Merking



Det tas forbehold om endringer (tegninger, beskrivelser og tekniske data) uten forvarsel.



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Sveits har blitt sertifisert for å ha et kvalitets-system som imøtekommer de internasjonale standarder for kvalitetssikring og kvalitetssystemer (ISO standard 9001) samt systemer for miljøhåndtering (ISO standard 14001).

Total kvalitetssikring - Vår forpliktelse til total kundetilfredshet. Spør den lokale representanten til Leica Geosystems om mer informasjon om vårt TQM-program.

Opphavsrett Leica Geosystems AG, Heerbrugg,
Sveits 2012
Oversettelse av originaltekst (788479a EN)

Pat. Nr.: WO 9427164, WO 9818019, WO 0244754, WO 0216964,
US 5949531, EP 1195617, US 7030969, WO 03104748,
Patents pending

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)
www.disto.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems