

Leica DISTO™ X310

The original laser distance meter



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Etablera instrument	2
Introduktion	2
Översikt	2
Display	3
Lägga in batterier	3
Funktioner	4
Starta/Stänga av	4
Rensa	4
Meddelandekoder	4
Justera mätreferens / stativ	4
Multifunktionellt bakstycke	5
Enhet, längd inställning	5
Enhet, lutning inställning	5
Timer (automatisk utlösning)	5
Ljud PÅ/AV	6
Belysning PÅ/AV	6
Knapplös PÅ	6
Knapplös AV	6
Mätfunktioner	7
Enkel längdmätning	7
Permanent / Minimum-Maximummätning	7
Lägg till / Subtrahera	7
Area	8
Volym	9
Rumsvinkelfunktion	10
Pythagoras (3 punkter)	11
Pythagoras (delhöjd)	12
Utsättning	13
Smart horisontellt läge	14
Sök höjd	14
Minne (20 senaste displayer)	15

Radera minne	15
--------------------	----

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

Kalibrera lutningssensor (lutningskalibrering)	16
--	----

Tekniska data	17
----------------------------	----

Meddelandekoder	18
------------------------------	----

Underhåll	18
------------------------	----

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

Säkerhetsföreskrifter	18
------------------------------------	----

Ansvarsområden	18
----------------------	----

Tillåten användning	19
---------------------------	----

Förbjuden användning	19
----------------------------	----

Risker vid användande	19
-----------------------------	----

Begränsningar i användande	19
----------------------------------	----


Avfallshantering	19
------------------------	----


Elektromagnetisk acceptans EMV	20
--------------------------------------	----

Laserklassificering	20
---------------------------	----

Produktetikettering	20
---------------------------	----

Introduktion

 Läs igenom säkerhetsanvisningar och handbok noga innan du använder produkten första gången.

 Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.


Symbolerna har följande innebörd:

VARNING

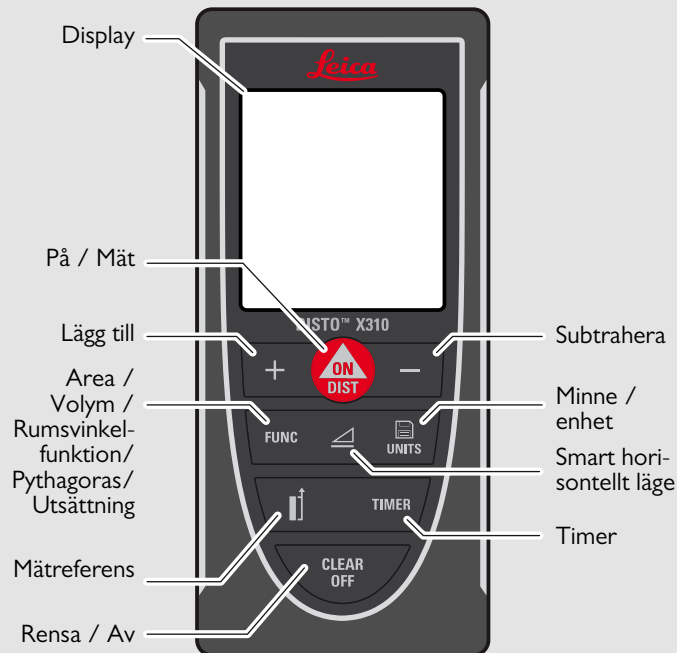
Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i svåra skador för användaren eller användarens död.

OBSERVERA

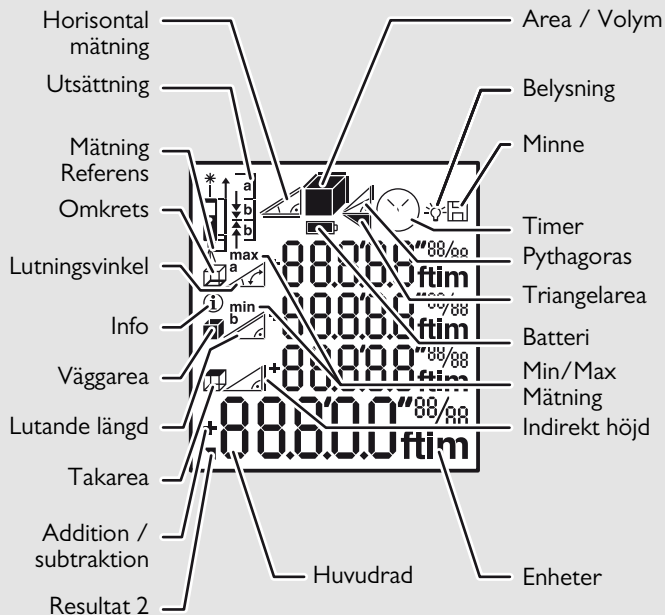
Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i mindre skador för användaren, men avsevärd materiell och finansiell skada samt miljömässig påverkan.

 Viktiga avsnitt, som bör följas vid praktisk hantering, därför att de möjliggör att produkten används på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.

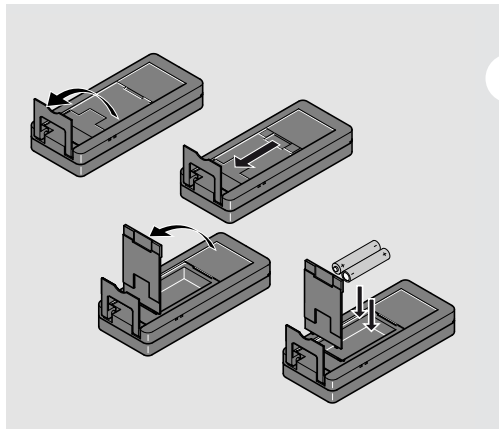
Översikt



Display

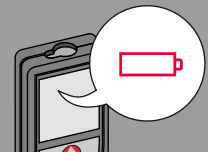


Lägga in batterier



i

Använd inte zinkbatterier för att säkra pålitlig användning. Byt batterier när batterisymbolen blinkar.



Starta/Stänga av



Enheten är avstängd.



Tryck PÅ-knappen 2 sek för att starta kontinuerligt laserläge.

Rensa



Ångra senaste funktion.



Lämna aktuell funktion, gå till standardläge.

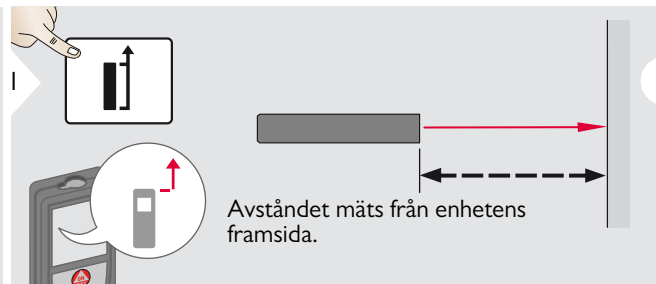
Meddelandekoder

Om meddelandet "InFo" visas med ett nummer, se instruktionerna i avsnitt "Meddelandekoder".

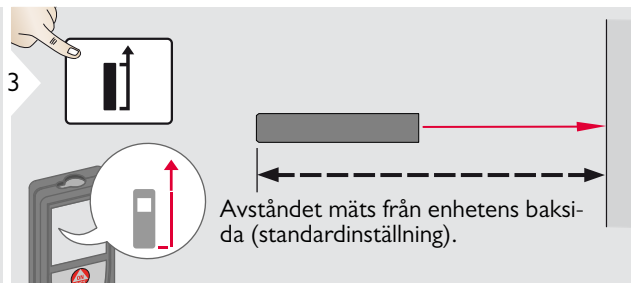
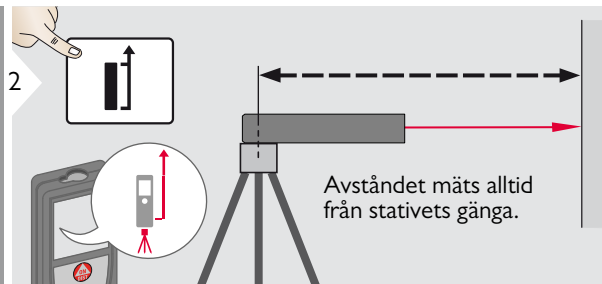
Exempel:



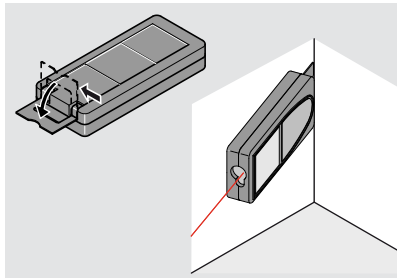
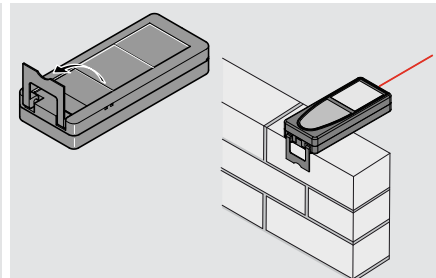
Justera mätreferens / stativ



Tryckknappen 2 sek, referensen från framsidan sätts permanent.



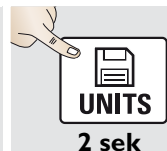
Multifunktionellt bakstycke



i

Bakstyckets orientering känns av automatiskt och nollpunkten justeras motsvarande.

Enhet, längd inställning



2 sek

Växla mellan olika enheter:

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

Enhet, lutning inställning

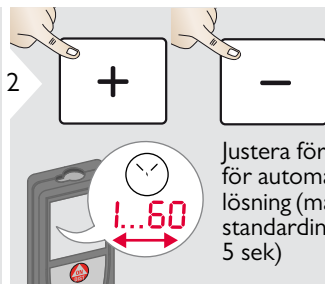
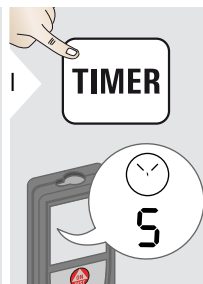


2 sek samtidigt

Växla mellan olika enheter:

0.0 °
0.0 %

Timer (automatisk utlösning)

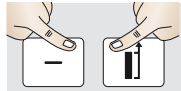


Justera fördröjning för automatisk utlösning (max. 60 sek, standardinställning 5 sek)

i

Sekunderna räknar ner till mätningen när tangenten släpps med aktiv laser. Fördröjd utlösning rekommenderas för exakt inriktning, t.ex. vid långa avstånd. Det undviker att enheten skakar när man trycker på mätknappen.

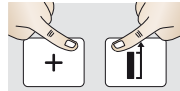
Ljud PÅ/AV



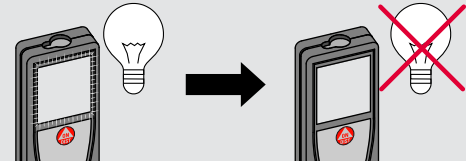
2 sek
samtidigt



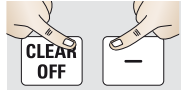
Belysning PÅ/AV



2 sek
samtidigt



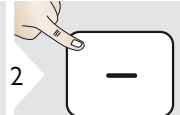
Knapplås PÅ



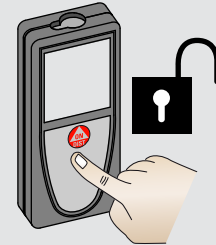
2 sek
samtidigt



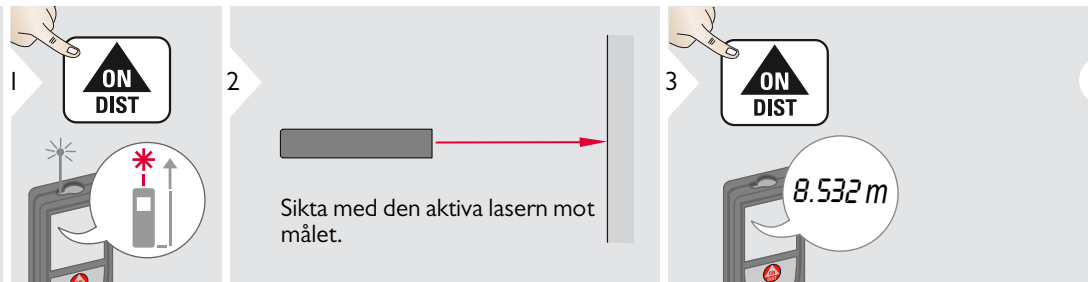
Knapplås AV



inom 2 sek



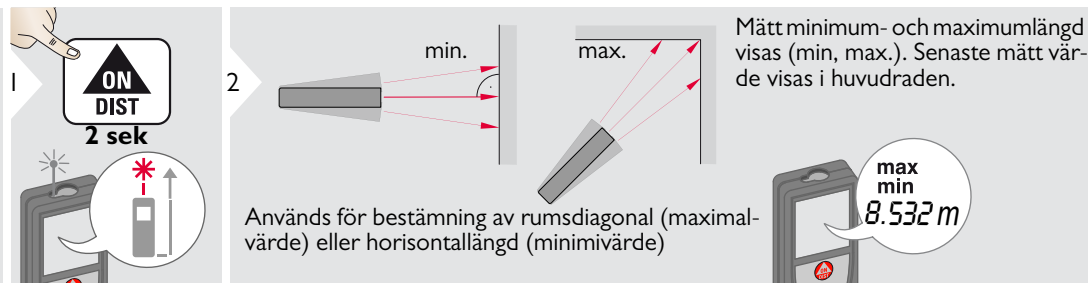
Enkel längdmätning



i

Mätbara ytor: Mätfel kan uppstå vid mätning mot färglösa vätskor, glasskivor, styropor eller liknande ljusgenomsläppande ytor eller mot högljansiga ytor. Mättiden ökar mot mörka ytor.

Permanent / Minimum-Maximummätning

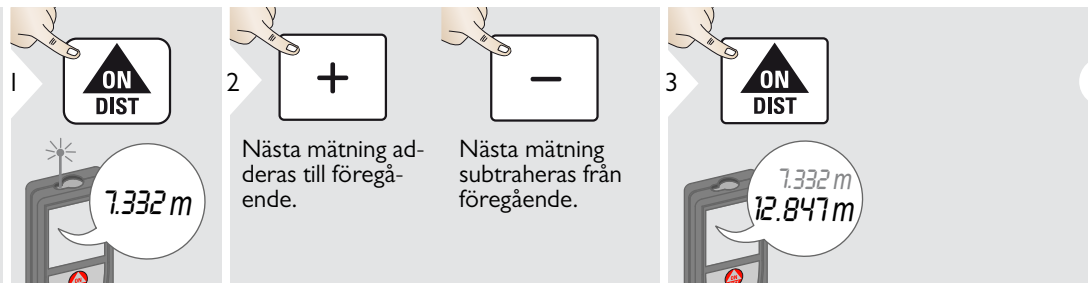


3

ON DIST

Stoppar permanent / minimum-maximummätning.

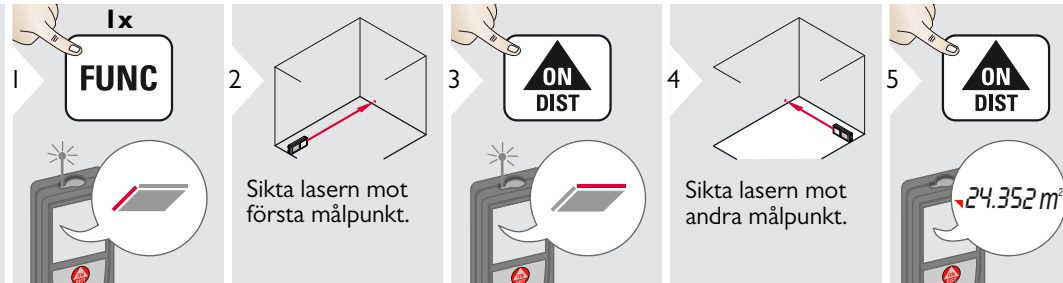
Lägg till / Subtrahera



i

Resultatet visas i huvudraden och uppmätt värde ovanför. Upprepa detta vid behov. Samma tillvägagångssätt kan användas för att lägga till eller subtrahera areor eller volymer.

Area

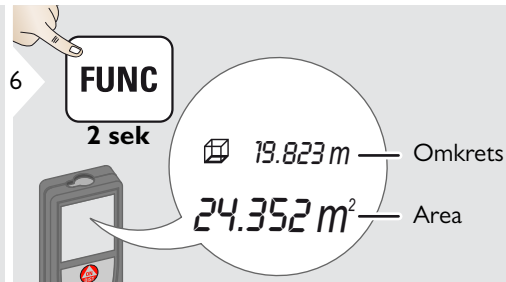


i

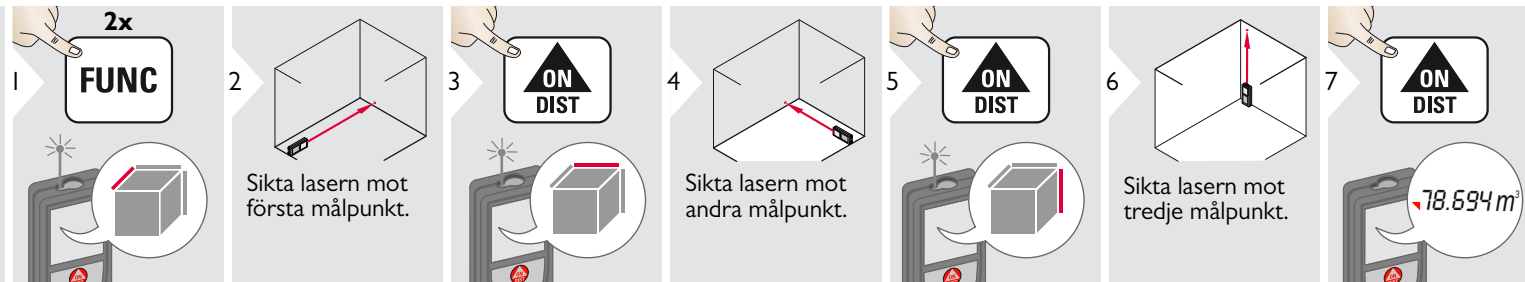
Resultatet visas i huvudraden och uppmätt värde ovanför.

Delmätningar:

Tryck + eller - efter första mätningen. Mät och lägg till eller subtrahera längder. Avsluta med DIST. Mät längd nr 2.

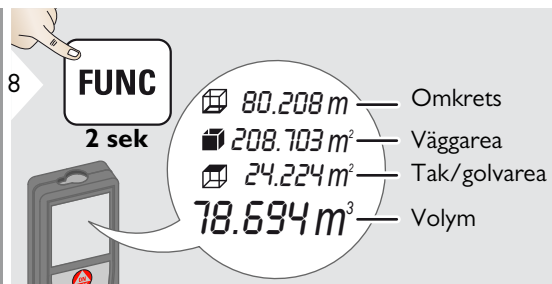


Volym



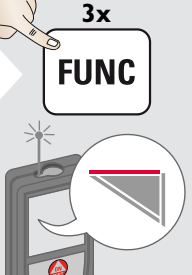
i

Resultatet visas i huvudraden och uppmätt värde ovanför.

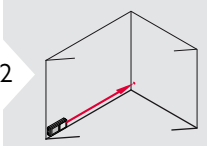


Rumsvinkelfunktion


1 **3x**
FUNC



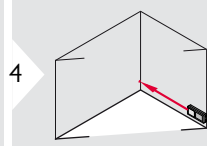
2 Sikta lasern mot första målpunkt.




3 **ON**
DIST



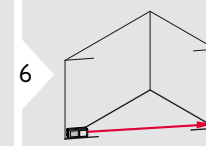
4 Sikta lasern mot andra målpunkt.




5 **ON**
DIST



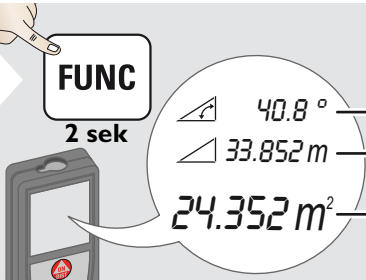
6 Sikta lasern mot tredje målpunkt.



7 **ON**
DIST



8 **FUNC**
2 sek

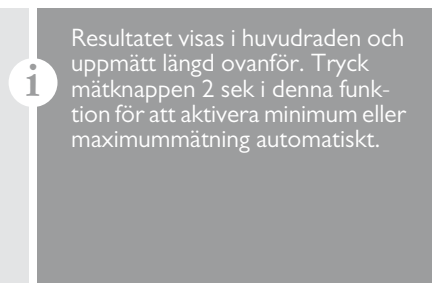
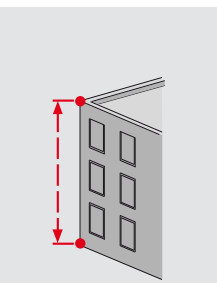
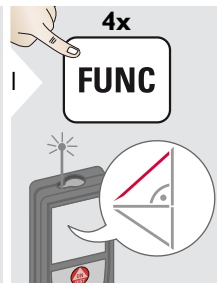


Vinkel inkluderad med de första två mätningarna 40.8°

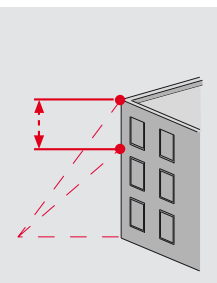
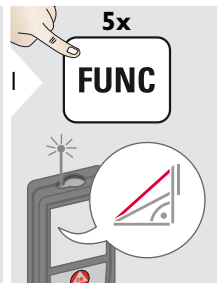
Omkrets 33.852 m

Rumsvinkelfunktion 24.352 m^2

Pythagoras (3 punkter)



Pythagoras (delhöjd)



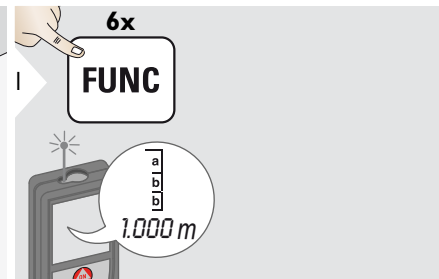
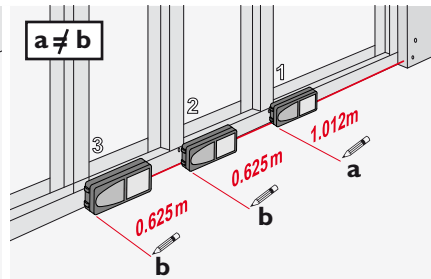
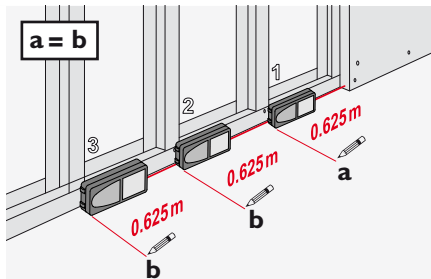
i

Resultatet visas i huvudraden och uppmätt längd ovanför. Tryck mätknappen 2 sek i denna funktion för att aktivera minimum eller maximummätning automatiskt.

Utsättning

1

Två olika avstånd (a och b) kan matas och användas vid olika definierade mätlängder.



2



Justera värde "a"

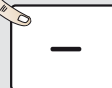
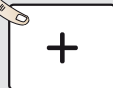


3



Bekräfta värde "a".

4



Justera värde "b".

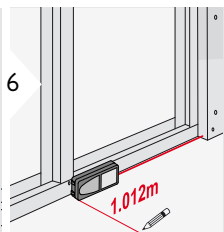


5

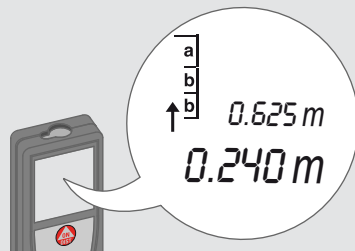


Bekräfta värde "b" och starta mätning.

6



Flytta enheten långsamt längs utsättningslinjen. Avståndet till nästa utsättningspunkt visas.



0.240 m fattas till nästa 0.625 m avstånd.

1

Instrumentet piper när man närmar sig en utsättningspunkt med mindre än 0.1 m. Funktionen kan stoppas RENS/AV-knappen.

Smart horisontellt läge

1

2 Sikta med lasern mot målet.

3

ON DIST

40.8° — α
 5.204 m — x
 0.032 m — y
 4.827 m — z

(upp till 360° och tvärlutning på $\pm 10^\circ$)

i Tryck tangenten igen för att inaktivera horisontell mätning.

Sök höjd

i Denna funktion visar sökhöjden kontinuerligt om enheten är startad på ett stativ. Avståndsmätning nr 2 behövs inte eftersom vinkeln mäts automatiskt.

1

2 **2x**

3 **ON DIST**

4

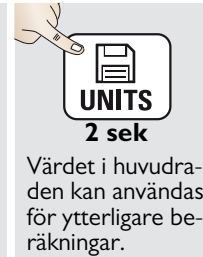
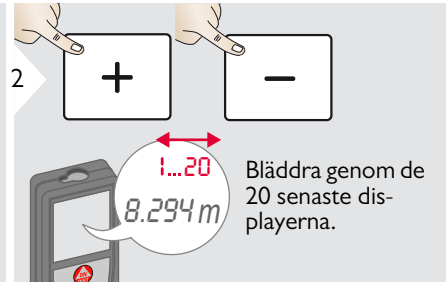
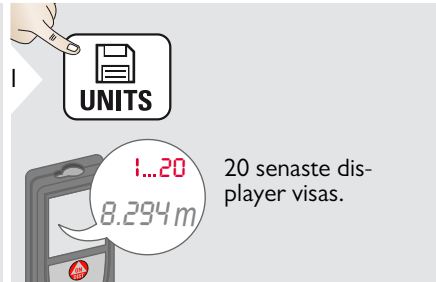
5

40.8° — α
 6.932 m — x
 30.2° — β = Sökvinkel
 9.827 m — y = Sökhöjd om enheten är startad på stativ

6 **ON DIST**

Stoppa höjdsökningen och visar senaste mätning.

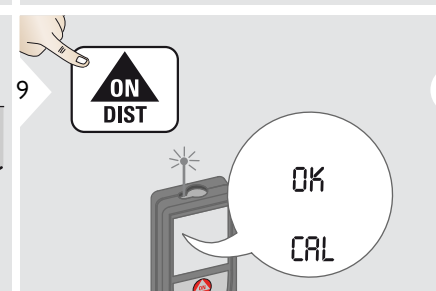
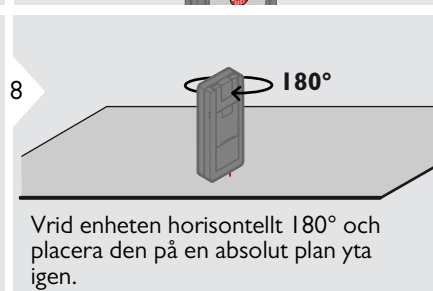
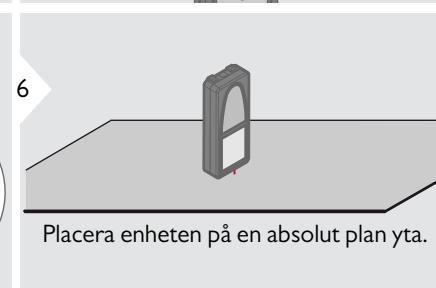
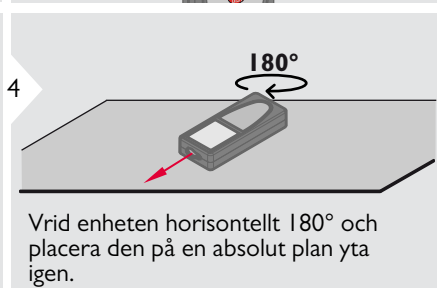
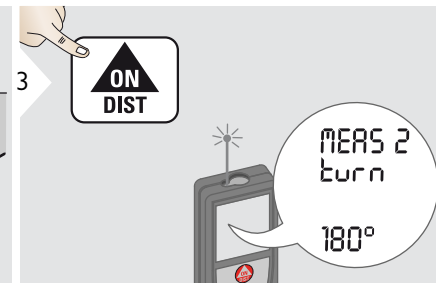
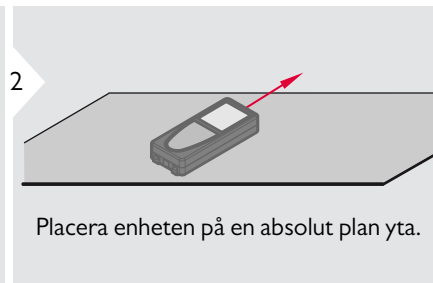
Minne (20 senaste displayer)



Radera minne



Kalibrera lutningssensor (lutningskalibrering)



i

Enheter återgår till normalt läge efter 2 sek.

Avståndsmätning	
Typisk mättolerans *	± 1,0 mm / ~1/16" ***
Maximal mätnings tolerans**	± 2.0 mm / 0.08 in ***
Räckvidd med Leica måltavla GZM26	150 m / 490 ft
Typisk räckvidd*	120 m / 390 ft
Räckvidd vid ogynnsamma förhållanden ****	80 m / 260 ft
Minsta displayenhet	0.1 mm / 1/32 in
Power Range Technology™	Ja
Ø Laserpunkt i längder	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Lutningsmätning	
Mättolerans mot laserstråle****	± 0.2°
Mättolerans mot hus*****	± 0.2°
Räckvidd	360°
Allmänt	
Laserklass	2
Lasertyp	635 nm, < 1 mW
Skyddsklass	IP65 (dammskyddad, vattenstråleskyddad)
Auto. avstängn. laser	efter 90 s
Auto. avstängn. instrument	efter 180 s
Batteritid (2 x AAA)	upp till 5000 mätningar
Mått (H x D x B)	122 x 55 x 31 mm 4.80 x 2.17 x 1.22 in
Vikt (inkl. batterier)	155 g / 4.98 oz
Temperaturområde:	
- Förvaring	-25 till 70 °C -13 till 158 °F
- Drift	-10 till 50 °C 14 till 122 °F


* gäller för 100 % reflekterande yta (vitmålad vägg), dålig bakgrundsbelysning, 25 °C

** gäller för 10 till 500 % reflekterande yta, mycket bakgrundsbelysning, - 10 °C till + 50 °C

*** Tolerans gäller från 0.05 m till 10 m med noggrannhetsnivå 95%. Maximal tolerans kan sjunka till 0.1 mm/m mellan 10 m till 30 m och till 0.20 mm/m vid avstånd över 30 m

**** gäller för 100 % reflekterande yta, bakgrundsbelysning ca 30'000 lux

***** efter användarkalibrering. Ytterligare vinkelavvikelse på +/- 0.01° per grad upp till +/-45° i varje kvadrant. Gäller vid rumstemperatur. Den maximala avvikelsen ökar med +/- 0.1° för hela driftstemperaturen.

 Använd ett stativ för noggranna indirekta resultat. Tvärlutning bör undvikas för noggranna lutningsmätningar.

Funktioner	
Längdmätning	Ja
Min/Max mätning	Ja
Permanent mätning	Ja
Utsättning	Ja
Addition/Subtraktion	Ja
Area	Ja
Triangelarea	Ja
Volym	Ja
Målarfunktion (area med delmätning)	Ja
Pythagoras	3-punkt, delhöjd
Smart horisontellt läge / Indirekt höjd	Ja
Sök höjd	Ja
Minne	20 displayer
Ljud	Ja
Belyst display	Ja
Multifunktionellt bakstycke	Ja

Kontakta återförsäljaren om meddelandet **Error** inte visas när enheten har startats upprepade gånger.

Om meddelandet **InFo** visas med ett nummer, tryck Rensa-knappen och följ instruktionerna:

Nr.	Orsak	Åtgärd
156	Tvårlutning över 10°	Håll instrumentet utan tvårlutning.
162	Kalibreringsfel	Kontrollera att enheten är placerad på en absolut horisontell och plan yta. Upprepa kalibreringen. Om felet fortfarande kvarstår, kontakta återförsäljaren.
204	Fel i beräkningen	Gör om mätningen.
252	För hög temperatur	Låt enheten svalna.
253	För låg temperatur	Värm enheten.
255	Mottagen signal för svag, mättid för lång	Byt målyta (t.ex. vitt papper).
256	Mottagen signal för stark	Byt målyta (t.ex. vitt papper).
257	För mycket bakgrundsljus	Skugga målytan.
258	Mätning utanför mätträckvidd	Justera räckvidd.
260	Laserstråle bruten	Upprepa mätning.

- Rengör enheten med mjuk fuktig duk.
- Doppa inte enheten i vatten.
- Använd inga aggressiva rengöringsmedel eller lösningsmedel.

Garanti

Livslång tillverkargaranti

Garantin omfattar instrumentets kompletta användningstid enligt Leica Geosystems internationella begränsade garanti. Gratis reparation eller utbyte av alla defekta instrument med material- eller tillverkningsfel under instrumentets kompletta användningstid.

3 år gratis

Garanterad service om instrumentet är defekt eller kräver service vid normal användning som beskrivet i handboken, utan extra kostnad.

Instrumentet måste registreras på vår webbplats www.leica-geosystems.com/registration inom 8 veckor för att en gratis garanti på 3 år skall gälla. Om instrumentet inte registreras gäller gratis garanti i 2 år.

Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.

Ansvarsområden

Ansvarsområde för tillverkare av originalutrustning:

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

Ovanstående företag är ansvarig för att leverans av produkten, inklusive handbok, sker i ett totalt säkert tillstånd. Ovanstående företag är inte ansvarig för tillbehör från annan tillverkare.

Instrumentansvariges åligganden:

- Att förstå säkerhetsinstruktionerna för produkten och instruktionerna i handboken.
- Att känna till lokala säkerhets- och arbetarskyddsföreskrifter.
- Se alltid till att obehöriga inte får tillgång till produkten.

Tillåten användning

- Mätning av avstånd
- Lutningsmätning

Förbjuden användning

- Användning av instrumentet utan instruktioner
- Användning utanför angivna gränser
- Inaktivering av säkerhetssystem och eliminering av förklarande text eller varningsetiketter
- Öppna instrumentet med hjälp av verktyg (t.ex. skruvmejsel)
- Modifiering eller konvertering av produkten
- Användning av tillbehör från annan tillverkare utan medgivande.
- Medvetet blanda annan person, även i mörker
- Otillräckliga förebyggande säkerhetsanordningar vid uppställning av instrument (t.ex. vid mätningar av vägar eller byggnadsplatser)
- Medvetet eller oansvarig hantering på byggnadsställningar vid användning av stegar när mätning pågår i närheten av drifttagna maskiner eller nära oskyddade maskiner eller installationer
- Direkt inriktning mot solen

Risker vid användande

VARNING

Se upp för felaktiga mätningar om en defekt produkt används, efter ett fall eller andra otillåtna påfrestningar resp. förändringar av produkten. Utför periodiska kontrollmätningar.

Särskilt efter onormal påfrestning och före/efter viktiga mätningar.


OBSERVERA

Försök inte själv att reparera produkten. Vänligen kontakta din återförsäljare vid defekt utrustning.

VARNING

Ändringar och modifikationer, utan användarens uttryckliga tillstånd, kan inskränka användarens rätt att använda instrumentet.

Begränsningar i användande

-  Se kapitel Tekniska data.
- Enheten är anpassad för användning i miljö lämpad för människor. Använd inte produkten i aggressiv eller explosiv miljö.

Avfallshantering

OBSERVERA

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

Produkten får inte avfallshanteras som hushållssopor.

Se till att utrustningen skrotas på ett sådant sätt att nationella regler efterlevs.



Följ nationella och landsspecifika regler.

Information om avfallshantering kan laddas hem från vår hemsida.

Elektromagnetisk acceptans EMV

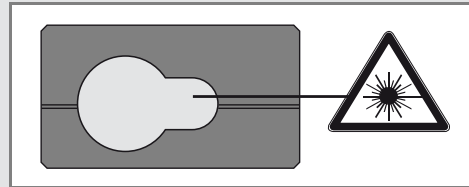


⚠ VARNING

Enheten uppfyller kraven för gällande regler och normer.

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

Laserklassificering



Enheten genererar en synlig laserstråle utgående från instrumentet:

Produkten motsvarar laserklass 2 enligt:

- IEC60825-1 : 2007 Lasersäkerhet

Laserklass 2 produkter:

Titta inte in i laserstrålen och rikta den inte mot andra personer i onödan. Skydd av ögat uppstår normalt genom bortvändningsreaktioner och blinkreflexen.



⚠ VARNING

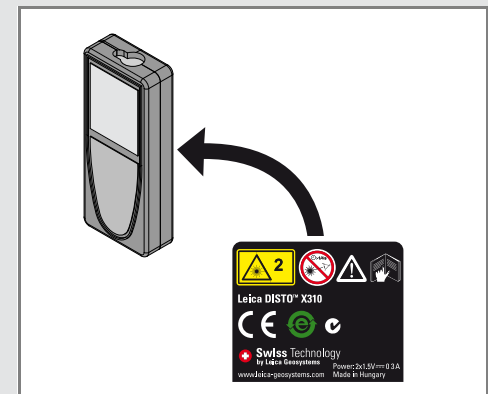
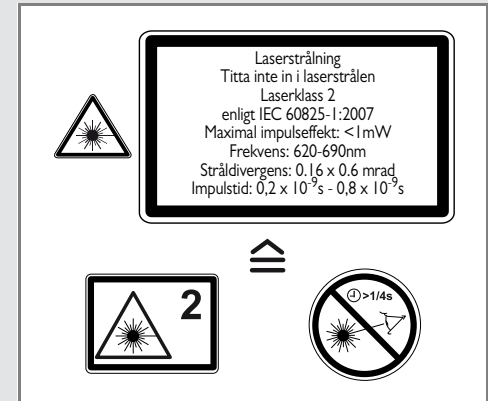
Det kan vara farligt att titta in i strålen med ett optiskt instrument t.ex. kikare, teleskop.



⚠ OBSERVERA

Titta inte in i laserstrålen, det kan vara farligt för ögonen.

Produktetikettering



Illustrationer, beskrivningar och tekniska specifikationer är icke bindande och kan ändras vid behov.



Enligt SQS-certifikat förfogar Leica Geosystems AG Heerbrugg, Schweiz över ett kvalitetssystem som svarar mot International Standard of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) samt Environment Management System (ISO14001).

Total Quality Management - Vårt åtagande för våra kunders trygghet Fråga din lokala Leica Geosystems-kontakt efter mer information om vårt TQM-program.

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,
Schweiz 2012

Översättning av originaltext (788479d 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