



DISTO™ classic⁴ / lite⁴

Brugervejledning

Version 1.0, Dansk

Leica
Geosystems

Hjertelig tillykke med købet af Deres DISTO.



da



Denne brugervejledning indeholder instruktioner for betjening samt vigtige sikkerhedsanvisninger (se kapitlet "Sikkerhedsanvisninger"). Læs brugervejledningen grundigt, før De tager produktet i brug.

Produktidentifikation

Typebetegnelsen og serienummeret er placeret på typeskiltet på bagsiden af Deres produkt. Notér disse oplysninger i Deres brugervejledning og referer altid til disse **oplysninger**, når De har spørgsmål til vor **salgsafdeling** eller **serviceafdeling**.

Type: DISTO _____

Serie nr.: _____

Anvendte symboler

Symbolerne, der er anvendt i denne brugervejledning, har følgende betydning:



FARE:
Angiver en farlig situation, som umiddelbart fører til alvorlige personskader eller død.



ADVARSEL:
Fare ved brug eller anvendelse, der er i strid med produktets bestemmelse og som kan føre til alvorlige personskader eller død.




UDVIS FORSIGTIGHED:
Fare ved brug eller anvendelse, der er i strid med produktets bestemmelse, som kun kan føre til mindre personskader men derimod til betydelige materielle og økonomiske skader eller til miljøskader.



Brugsinformation, som hjælper brugeren med at benytte produktet på en teknisk korrekt og effektiv måde.

Indholdsfortegnelse

Introduktion	74	Menu / indstillinger	82	Sikkerhedsanvisninger	93
Særlige kendetegn	74	Indstilling af måleniveau	83	Anvendelsesformål	93
Gyldighedsområde	74	Indstilling af enhed	84	Bestemmelsesmæssig anvendelse	93
Instrumenttyper, tastatur	75	Måling med tolerancetillæg (kun Classic ⁴)	84	Brug i strid med produktets bestemmelse	93
DISTO classic ⁴	75	Tænd/sluk for "biplyden" (kun Classic ⁴)	85	Begrænsninger for anvendelsen	93
DISTO lite ⁴	75	Reset indstillinger (kun Classic ⁴)	86	Ansvarsområder	94
Display	76	Funktioner (kunClassic⁴)	86	Farer ved brug	94
Betjening af instrumentet	76	Fnc1 = Gem værdier (konstanter)	86	Vigtige risici ved anvendelsen	94
Isætning og udskiftning af batterier	76	Hentning af konstanten	86	Laserklassificering	96
Tænd for DISTO	77	Hentning af sidste måleværdier (stack)	87	Skiltning	97
Sluk for DISTO	77	Fnc2 = Tracking - Maksimum	87	DISTO med kikkertsigte	98
Cleartaste ()	78	Fnc3 = Tracking - Minimum	88	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	98
Måling	78	Fnc4 = Pythagoras, højdemåling	88	FCC-anvisning (gældende i USA)	99
Afstandsmålingen	78	Brugerinformation	90	Vedligeholdelse og opbevaring	100
Henvvisninger vedrørende måling	78	Rækkevidde	90	Vedligeholdelse	100
Konstant måling (tracking)	79	Ujævne overflader	90	Opbevaring	100
Konstant laserfunktion	79	Transparente overflader	90	Transport	100
Selvudløser	80	Våde, glatte og lakerede overflader	90	Forsendelse	100
Beregninger	80	Skrå, runde flader	91	Tekniske specifikationer	101
Flade	80	Sigtning uden hænder	91	Forklaringer vedrørende målenøjagtighed	102
Volumen	80	Udendørs måling	91	Kontrol af målemidler	103
Delhøjder, delafstande	81	Indstillingsmarkering til kikkertsøger	91	Display-anvisninger	103
Fordobling af måleværdi	82	Belysning	92		
		Tilbehør	92		

Introduktion

Den elektroniske DISTO classic⁴ / lite⁴ tilhører en ny generation af håndlasermetre. Gennemprøvet konstruktion forenet med moderne funktion hjælper brugeren til at kunne anvende instrumenterne effektivt og præcist. På den måde kan produktiviteten øges og omkostningerne reduceres.

Innovative elementer som f.eks. selvudløser og maximumtracking er desuden med til i høj grad at lette det daglige opmålingsarbejde.

da Instrumenterne egner sig fortrinligt til længde- og afstandsmålinger samt til enkle beregninger af flader, volumen eller delstrækninger.

Det enkle betjeningskoncept bidrager væsentlig til at lære betjeningen af instrumenterne i løbet af ganske kort tid.

Særlige kendetegn

- Let og hurtigt at lære !
- Logisk opbygget tastatur; stort og overskueligt display.
- Lille, let og handy.
- Uproblematisk, hurtig måling med integreret, synlig laserstråle.
- Integrerede beregningsfunktioner.
- Robust udførelse, der tåler at blive brugt på en byggeplads.
- Valgbare længdeenheder.

Gyldighedsområde

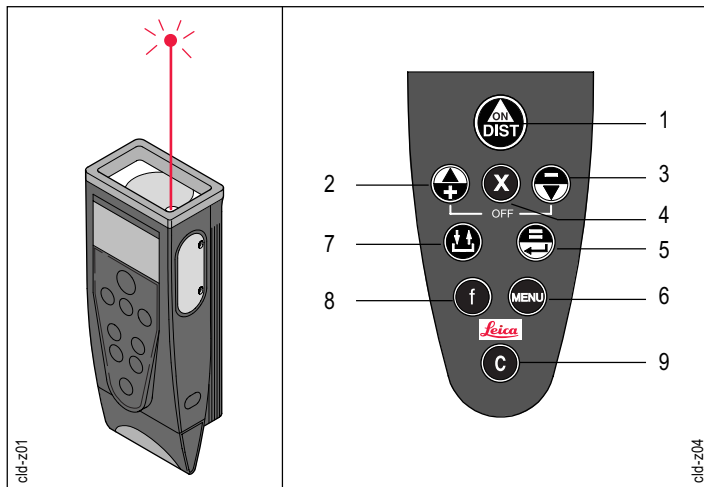
Denne brugervejledning gælder for DISTO classic⁴ og DISTO lite⁴.

Generelle beskrivelser gælder for alle typer.

Afsnit, der kun gælder for et bestemt instrument, er fremhævet.

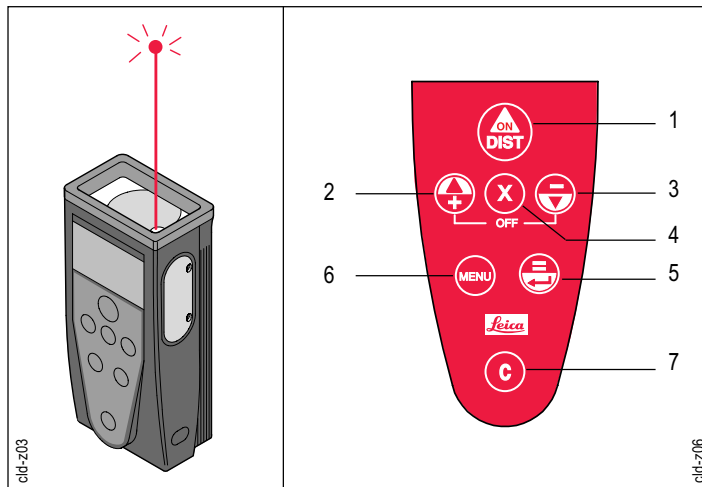
Generelle illustrationer viser DISTO classic⁴. Som navn bruges generelt blot DISTO.

DISTO classic⁴



- 1 Tilkoblings- og måletast
- 2 Plus / MENU: Funktion frem
- 3 Minus / MENU: Funktion tilbage
- 4 Gange, selvudløser
- 5 Lig-med, indtastning (enter)
- 6 Menu
- 7 Hukommelse, stack
- 8 Funktioner
- 9 Clear/clear entry, normalmodus

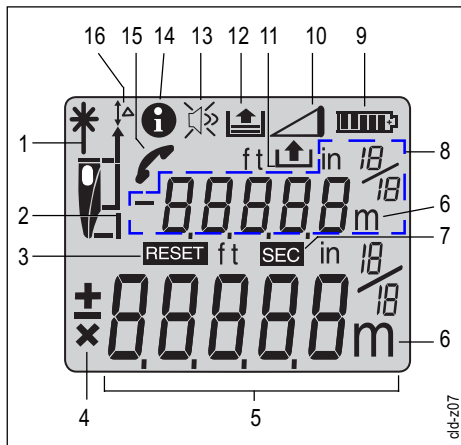
DISTO lite⁴



- 1 Tilkoblings- og måletast
- 2 Plus / MENU: Funktion frem
- 3 Minus / MENU: Funktion tilbage
- 4 Gange, selvudløser
- 5 Lig-med, indtastning (enter)
- 6 Menu
- 7 Clear/clear entry, normalmodus

da

Display

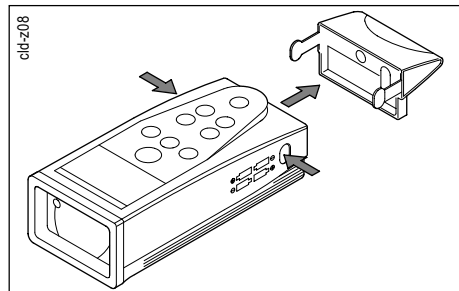


- 1 Laser "Til"
- 2 Målereference (bagkant, stativ, forkant)
- 3 Indstilling af instrumentet i grundstilling
- 4 Visning af regneoperationerne resp. fortegn
- 5 Hovedvisning (f.eks. målt afstand)
- 6 Enheder (m(mm), m(cm), ft, ft in 1/16, in, in 1/16)
- 7 Tidssymbol for selvudløser
- 8 Ekstra visning (t.ex. foregående værdi)
- 9 Batteriindikator
- 10 Funktion Pythagoras
- 11 Visning af gemte konstanter (maks. 10)
- 12 Hentning af de sidste 15 værdier
- 13 Beep (til/fra)
- 14 Information
- 15 Instrument til service
- 16 Offsetindstilling

Betjening af instrumentet

Isætning og udskiftning af batterier

1. Tryk samtidig på endestykkets låseknapper. Tag endestykket af.



2. Tag batterierne ud og skift dem ud med nye.




Ved for lav batterispænding vises batterisymbolet på displayet:

Sæt nye batterier i.

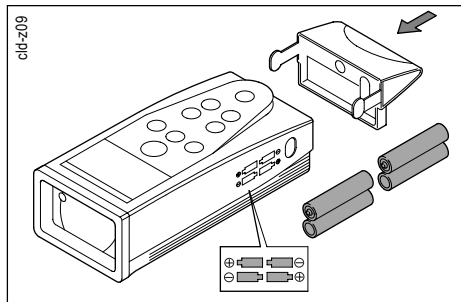


Udskift altid alle batterier samtidigt!

- bland ikke gamle og nye batterier.
- anvend ikke batterier fra forskellige producenter eller af forskellig type.
- se batteritypen under tekniske specifikationer.

 Sørg for at overholde den rigtige polaritet.

3. Sæt endestykket på, tryk det ind og sørg for, at det går i indgreb.




For at spare strøm slukkes DISTO automatisk, når der ikke er blevet trykket på en tast i 90 sekunder.


Tænd for DISTO

- Tryk kort på tasten (grundfunktion, gælder for alle taster).









Laseren tænder automatisk. I displayet blinker symbolet .

Når laseren har været tændt i 30 sekunder, slukkes der automatisk for den.

Tryk på  for at tænde for laseren igen.

Sluk for DISTO

- Efter en afstandsmåling (resultat vises):
Tryk samtidig på  OFF .
- I måle- og trackingmodus (resultat vises ikke):
Tryk samtidig på  (Clear),  OFF .

 Efter 90 sekunder slukkes automatisk for instrumentet, hvis:


- der i dette tidsrum ikke trykkes på nogen tast og
- der ikke udføres nogen kontinuerlig måling og
- instrumentet ikke befinder sig i konstant laserfunktion.

da

Cleartaste ()

Cleartasten stiller DISTO i normalmodus, dvs. den nulstiller instrumentet (=Clear).

Det kan gøres både inden en måling og efter en måling/beregning.
I menumodus går instrumentet tilbage til normalmodus.

I forbindelse med en aktuel funktion (f.eks. under beregninger eller menuindstillinger) **slettes den senest udførte funktion (= clear entry)**, såfremt funktionen ikke er afsluttet med .

da

Måling

Afstandsmålingen



Tænd for instrumentet. Laseren tændes. Instrumentet befinder sig i "**pointingmodus**".



Tryk på tasten en gang til for at aktivere **afstandsmålingen**. I displayet vises kort "**diSt**".



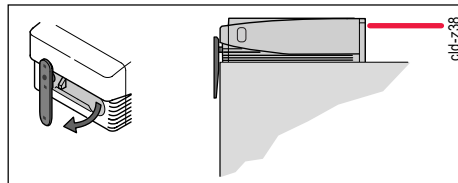
Derefter vises resultatet straks i den valgte enhed.



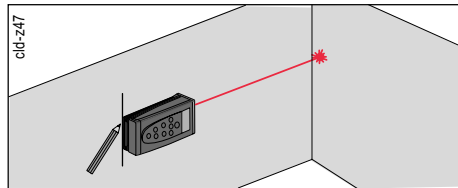
Når der er tændt for instrumentet, men ikke for laseren, taler man om "**normalmodus**".

Henvisninger vedrørende måling

Måling fra kanten



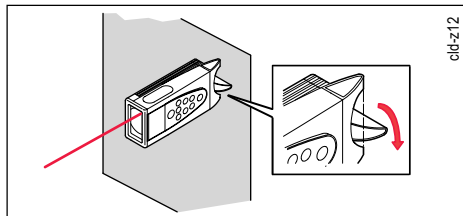
DISTO er forsynet med et anslag til måling ved kanter !




DISTO lite⁴ er særdeles velegnet til "afmærkning" - f.eks. til afsætning af afstande.

Konstant måling (tracking)

Måling på plane flader



 Drej trefoden 90° for at få en stabil støtteflade (kun classic⁴).



Tryk på tasten, hvorved der tændes for laseren.





Tryk på tasterne og hold dem inde, indtil symbolet *⁴ vises permanent og "trc" vises kortvarigt.



Næste gang, der trykkes på tasten, udløses en afstandsmåling. Resultatet vises og DISTO stilles tilbage i normalmodus.



/  /  Tryk på tasterne for at afslutte tracking.

Konstant laserfunktion





Tryk på tasten i normalmodus og hold den inde, indtil symbolet *⁴ ses permanent og der høres en længerevarende "beep"-lyd.




Ved hvert yderligere tryk aktiveres en afstandsmåling.

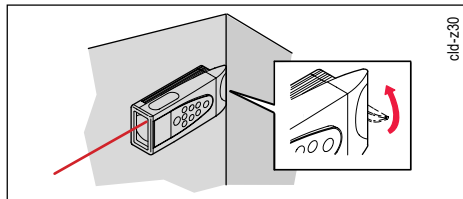



Den konstante måling kan aktiveres efter behov ( ).



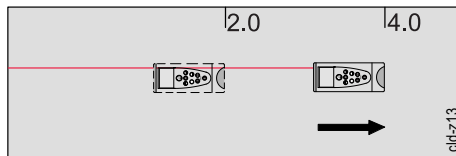
 Sluk for instrumentet for at afslutte den konstante laserfunktion.

Måling fra hjørner






 Præcis måling fra hjørner er ikke mulig med DISTO lite⁴

Eksempel:
Afsætning af afstande



Selvuløser

 Tænd for laseren (pointingmodus).

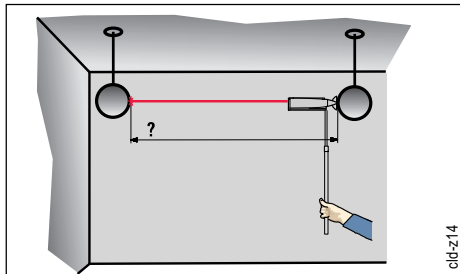
  Tryk på tasterne og hold dem inde, indtil den ønskede forløbstid er nået. Displayet viser "SEC" (delay = forsinkelse) og et tal (sek.).

Så længe tasten holdes inde, øges starttidspunktet (maks. 60 sekunder).

Når De slipper tasten, vises de resterende sekunder 59, 58, 57,... frem til målingen.

Nedtællingen af de sidste 5 sekunder angives med "Beep"-lyd.



Efter den sidste "Beep"-lyd udløses målingen. Måleværdien vises.





Beregninger


Flade

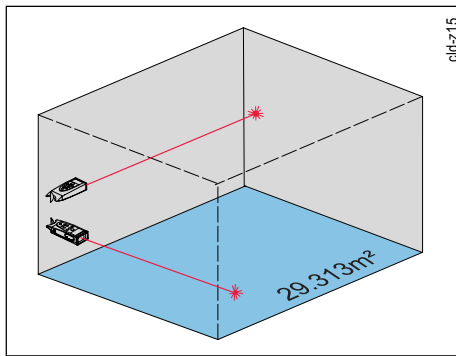
Måling x måling = er **flade**

  Måling (f.eks. 3.500m)

 Multiplikation



  Måling (f.eks. 8.375m)

 = Flade (f.eks. 29.313m²)





Volumen



Måling x måling x måling = er **volumen**


  Måling (f.eks. 3.500m)

 Multiplikation

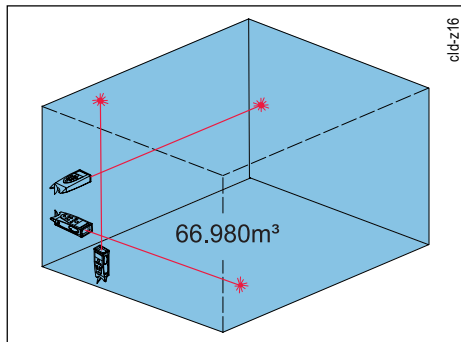
  Måling (f.eks. 8.375m)







 Multiplikation

  Måling (f.eks. 2.285m)

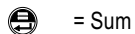
 = Volumen (f.eks. 66.980m³)

Delhøjder, delafstande

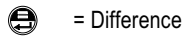


 Volumenberegningen kan også udføres umiddelbart efter en fladeberegning (...  = flade, , , ,  = volumen).

Måling + måling = **sum**, f.eks. af delhøjder




Måling - måling = **difference**



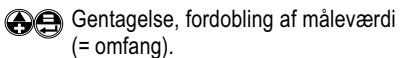
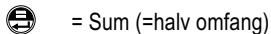
På samme måde kan **fortløbende målinger** (= vilkårligt mange længdemålinger) samt **summen af flader/ volumen** sammenfattes.



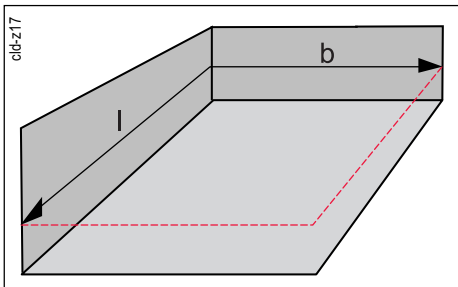
Under alle beregninger er "Clear entry" () mulig til enhver tid, når blot funktionen ikke er afsluttet med !

Fordobling af måleværdi

Det er hurtigt og let at fordoble måleværdien, f.eks. til beregning af et rums omfang.



da

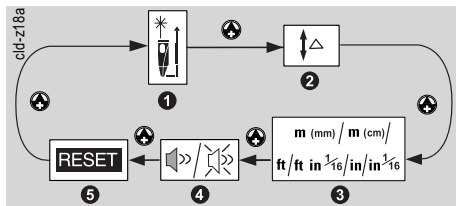


Menu / indstillinger

Menuen giver mulighed for indstillinger på brugerniveau. Instrumentet kan konfigureres specifikt i forhold til personlige behov.

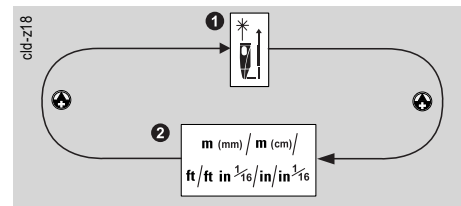
Mulige indstillinger:

• DISTO classic⁴



- 1 Indstilling af måleniveau
- 2 Måling med tolerancetillæg/fradrag
- 3 Indstilling af enhed
- 4 Beep (til / fra)
- 5 Reset











• DISTO lite⁴












- 1 Indstilling af måleniveau
- 2 Indstilling af enhed

Indstilling af målniveau

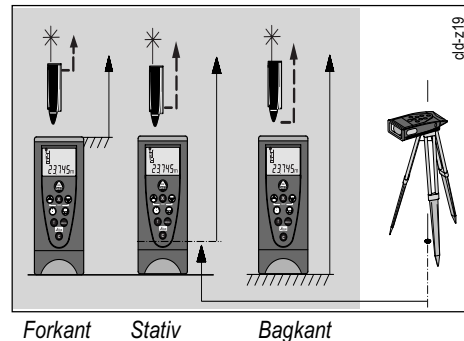
Åbning af menu:

-  Tænd for DISTO.
 -  Indstil normalmodus.
 -  Åbn menuen. I displayet vises .
 -  Tryk på tasten og hold den inde, indtil det ønskede menupunkt vises eller
 -  skift mellem de forskellige menupunkter.
 -  Bekræft valget. Aktivér menupunktet.
 -  Indstil efter ønske.
 -  Bekræft indstillingen. Tilbage til normalmodus.
-  "Clear entry" kan også anvendes her (f.eks. for at forkaste et valg).

Permanent justering af målniveau.



-   Tryk på tasten og hold den inde, indtil  og  vises i displayet.
-  Bekræft valget. I displayet blinker: .
-  /  Vælg målniveau.
-  Bekræft indstillingen. Gå tilbage til normalmodus.
Alle efterfølgende målinger relaterer sig til det valgte målniveau!

Mulige indstillinger:




Indstilling af måleniveau, fortsat


Kortvarig justering af måleniveau (til én måling)

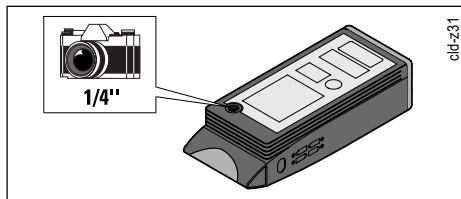
 Tænd for DISTO. I displayet blinker .


 Vælg målniveau:

forkant , stativ , bagkant .




 Tryk på tasten for at udløse målingen.


da  Resultatet vises med et blinkende "målniveau" - som henvisning til, at der ikke blev målt fra "Målniveau bagkant".




 På bagsiden af instrumenterne er der placeret et 1/4" fotostativgevind.

Indstilling af enhed

  Tryk på tasten, indtil den aktuelle enhed (f.eks. 0.000m) og  vises i displayet.

 Bekræft valget. I displayet blinker den aktuelle enhed.

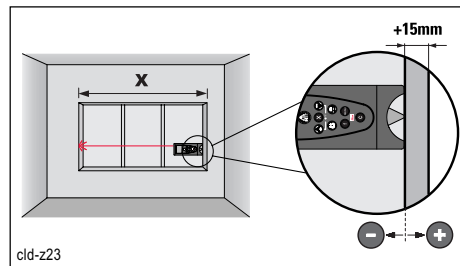
 Vælg enhed.




 Bekræft indstillingen. Gå tilbage til normalmodus.



Mulige enheder:




- m (mm) = 0.000 m
- m (cm) = 0.00 m
- ft = 0.00 ft
- ft in 1/16 = 0 ft 0 in^{1/16}
- in = 0.0 in
- in 1/16 = 0 in^{1/16}

Måling med tolerancetillæg (kun Classic⁴)







 Tryk på tasten og hold den inde, indtil  og  vises i displayet.



 Bekræft funktionen. I displayet blinker: 


 Indstil den ønskede tolerance (= forskydning af målniveauet) (f.eks. 0.015m). Hurtig indstilling ved at trykke på tasterne X / X og holde dem inde. Tryk på X for at udføre større spring . Tryk på  for at udføre større spring.
Tolerancen kan være positiv (tillæg) eller negativ (fradrag)!




Måling med tolerancetillæg (kun Classic⁴), fortsat


-  Bekræft indstillingen (eller annuller med  , ).


Som henvisning til en indstillet forskydning vises symbolet  konstant i displayet. (Tolerance \neq 0).

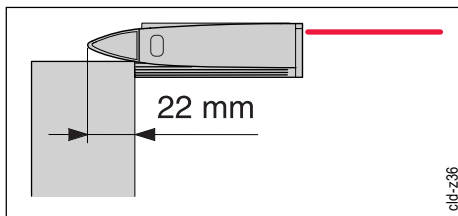
-   Udfør målingen. Måleresultatet vises under hensyntagen til den indstillede forskydning.

-  Med denne funktion kan De f.eks. måle med rå mål!

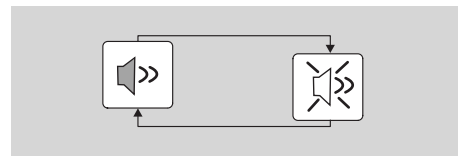
-  **Gør Dem det til en vane:**
Når målingen til rå mål er afsluttet, indstil altid DISTO på forskydning 0.000:
Hent funktionen som beskrevet og tryk dernæst på  ,  .












-  Efter indstillinger og ændringer er det meget vigtigt, at der udføres kontrolmålinger.

-  **Via tolerancetillægget kan kantmålinger udføres korrekt. Indtastning af tolerancetillægget: -22mm (-0.022m).** Ellers vil der opstå fejlmeldinger.



Tænd/sluk for "biplyden" (kun Classic⁴)






-  Tryk på tasten og hold den inde, indtil  og  vises i displayet.
-  Bekræft valget, i displayet blinker den aktuelle indstilling.
-  /  Vælg til () / fra () .
-  Bekræft indstillingen. Gå tilbage til normalmodus.
-  Når der er slukket for biplyden, vises symbolet  permanent.



da





Reset indstillinger

(kun Classic⁴)

 Tryk på tasten og hold den inde, indtil  og **RESET** vises i displayet.

 Bekræft valget, **RESET** RESET blinker og  vises permanent.

 /  Vælg den komponent, der skal resettes. Der kan vælges mellem:




- Stack og konstant   (slettes) eller
- Kun Stack  (slettes) eller
- Stack og konstant   (slettes) og
- Måleniveau (bagkant) og
- Offset (=0) og
- Beep (Ein) og
- Enhed (meter)





 De valgte komponenter resettes. Tilbage til målemodus.



Funktioner (kunClassic⁴)



Fnc1 = Gem værdier (konstanter)

Mål/beregn den ønskede værdi (f.eks. rumhøjde, flade, volumen).

  Tryk på tasten og hold den inde, indtil **Fnc 1** og  blinker i displayet.



 /  Tilpas værdien efter ønske (f.eks. fra 2.297m til 2.300m) - tryk vedvarende på  for at udføre større spring. Enheden kan tilpasses med  . Tilpasningen er kun mulig for m, m² og m³ resp. ft, ft² og ft³.



 Bekræft,  og et tal (= hukommelsesplads) blinker.


 /  Vælg hukommelsesplads.


 Gem værdien.

Hentning af konstanten









 Tryk kort på tasten. I displayet vises  samt indholdet af den første konstanthukommelse (f.eks. 2.300m).

 /  Vælg den ønskede værdi (1 til 10).

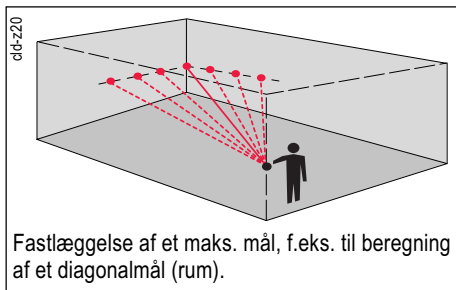
 Bekræft. Værdien står nu til rådighed til videre brug (f.eks. fladeberegning) eller




 afbryd funktionen.

Hentning af sidste måleværdier (stack)

-  Tryk kort på tasten. I displayet vises indholdet af den første konstanthukommelse samt symbolet .
-  Tryk på tasten én gang til. Stack aktiveres og  vises.
-  /  Vælg den ønskede værdi (maks. 15!).
-  Bekræft. Værdien står nu til rådighed til videre brug (f.eks. fladeberegning) eller
-  afbryd funktionen.


Fnc2 = Tracking - Maksimum



  Tryk på tasten. I displayet vises **Fnc 2** og 

eller

 /  skift mellem funktionerne.

 Bekræft funktionen. Laseren er tændt (pointingmodus).

Sigt med DISTO mod et punkt til venstre eller højre for hjørnet.



Aktivér den konstante måling ved kort at trykke på tasten.

Drej DISTO langsomt mod højre/venstre hen over hjørnet.

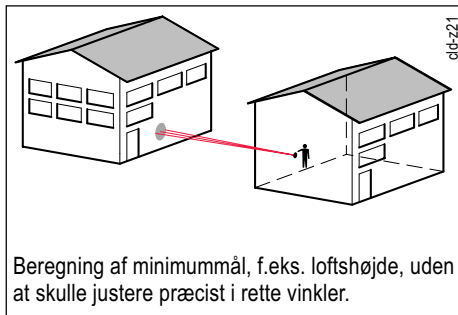


Stop den konstante måling.

Det **største** målte **mål** vises (f.eks. 12.314m = rummets diagonal).

da

Fnc3 = Tracking - Minimum



da

- Tryk på tasten flere gange, indtil **Fnc 3** og vises i displayet.
- Bekræft funktionen. Laseren er tændt (pointingmodus).
Sigt tilnærmelsesvist mod det kendte punkt med DISTO.
- Aktivér den konstante måling ved kort at trykke på tasten.



Drej DISTO med god afstand rundt om det kendte punkt.



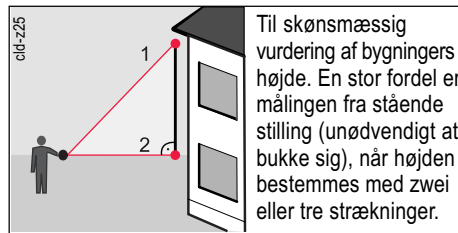
Stop den konstante måling.

Det **mindste** målte **mål** vises (f.eks. 3.215m = rummets højde).



De to flader (f.eks. gulv/loft, vægge) skal være omtrent parallelle.

Fnc4 = Pythagoras, højdemåling



- Tryk på tasten og hold den inde, indtil **Fnc 4** og vises i displayet.
- Bekræft funktionen, i displayet vises "1 ---".
Sigt roligt mod det øverste punkt (1).
- Aktivér målingen; **drej ikke bort!**
- Overtag værdien. I displayet vises "2 ---".
Stil DISTO nogenlunde horisontalt (2).
- Tryk på tasten og hold den inde i længere tid. Der indledes en konstant måling minimum.
- Tryk kort på tasten, der udløses en direkte måling.

Fnc4 = Pythagoras, ... fortsat



Drej DISTO med god afstand rundt om det ideelle målepunkt.



Stop den konstante måling.

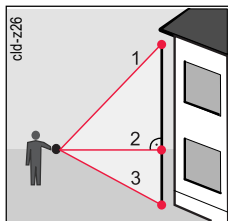


Overtag værdien. I displayet vises "3 ---".



Afslut funktionen. Højden og bredden fra **to målinger** (Pythagoras) vises.

Eller:



Bestemmelse med tre målepunkter

Sigt mod det tredje punkt (3).

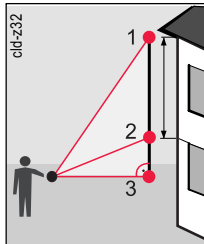


Aktivér målingen.




Afslut funktionen. Højden og bredden fra **tre målinger** (Pythagoras) vises.

Alternativ:



Bestemmelse af højden mellem punkt 1 og punkt 2 med tre målepunkter.



Tryk på tasten og hold den inde, indtil **Fnc 4** og  vises i displayet.



Bekræft funktionen, i displayet vises "1 ---".

Sigt roligt mod det øverste punkt (1).



Aktivér målingen; **drej ikke bort!**



Overtag værdien. I displayet vises "2 ---".

Sigt mod det andet punkt (2).



Aktivér målingen; **drej ikke bort!**



Overtag værdien. I displayet vises "3 ---".

Stil DISTO nogenlunde horisontalt (3).



Tryk på tasten og hold den inde i længere tid. Der indledes en konstant måling minimum.



Drej DISTO med god afstand rundt om det ideelle målepunkt.



Stop den konstante måling.



Afslut funktionen. Højden og bredden mellem punkt 1 og 2 (Pythagoras) vises.

da




Målingernes rækkefølge skal overholdes!




Funktionen kan også anvendes til **breddemålinger!**




Alle tre (to) punkter skal ligge lodret (vandret) i vægniveau!

 Ved alle afstandsmålinger kan De bruge:

- en enkelt **afstandsmåling** () eller
- en **værdi fra stack** () eller
- **kontinuerlig måling minimum** ( ) eller
- en måling med selvudløser () .

 Ved korte afstande og god støtte er det nok med en mekanisk justering.

da  De opnår de bedste resultater, når DISTO drejes om et fast punkt (bagkant, gevindposition) og laserstrålens akse samtidig går gennem dette punkt. Stil den derfor ikke bare op på et fotostativ. Der ligger laserstrålens akse nemlig ca. 70 til 100 mm **over** drejepunktet, hvilket kan resultere i betragtelige højdeafvigelse.

Brugerinformation

Rækkevidde

Om dagen (ude) skal der altid arbejdes med en af kikkertsøgerne. Målet kan evt. sættes i skyggen.

Forøget rækkevidde:

Om natten, ved dæmring og ved skygge på målfladen.

Reduceret rækkevidde:

Ved matte, grønne eller blå overflader reduceres DISTO's rækkevidde (også ved planter og træer).


Ujævne overflader

Ved ujævne overflader (f.eks. groft puds) måles der midt på den belyste flade.

For at undgå måling i pudsfuger:
Brug måltavle, 3M "Post-it" eller karton.

Transparente overflader

For at undgå målefejl undlad at måle til farveløse væsker (f.eks. vand) eller glas (ustøvet). Ved nye materialer og væsker foretages altid en prøvemåling.

 Når der sigtes gennem ruder eller når der befinder sig flere objekter i sigtelinien, kan der forekomme fejlmålinger.

Våde, glatte og lakerede overflader

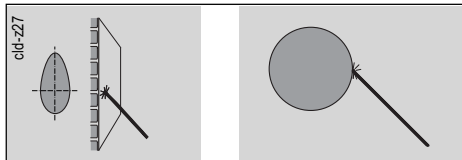
1. Når der sigtes under en "flad" vinkel, spejles laserstrålen. DISTO kan modtage et for svagt signal (meldingen 255).
2. Hvis der sigtes under en ret vinkel, er det muligt, at DISTO modtager et for stærkt signal (meldingen 256).

Skrå, runde flader

Kan måles med laseren:

Forudsætning:

Laserpunktet har plads på måloverfladen.



Sigtning uden hænder

(ca. 20 - 40 m):

Brug sigteskiver 563875 (DIN C6) resp. 723385 (DIN A4) eller:

Selvfremsstilling af sigteskiver i vilkårlig størrelse:

Afstand:	Bestil:
op til 30 m (hvid)	Scotch Cal*
30 - 100 m (brun)	Engineering-Grade 3279 (7502 99 61 036)*

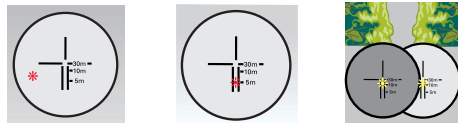
* Producent 3MCompany

Udendørs måling

Påsæt kikkertsigte og kontroller at det sidder fast, ved at trykke på siden.

Indstilling af kikkertsigte

1. Tryk på tasten og hold den inde, laser konstant til (*).
2. Opstilles indendørs 5 m, 10 m eller 30 m fra en væg.
3. Stil stregkors, laserpunkt skarpt ved at dreje langsomt på okularet.



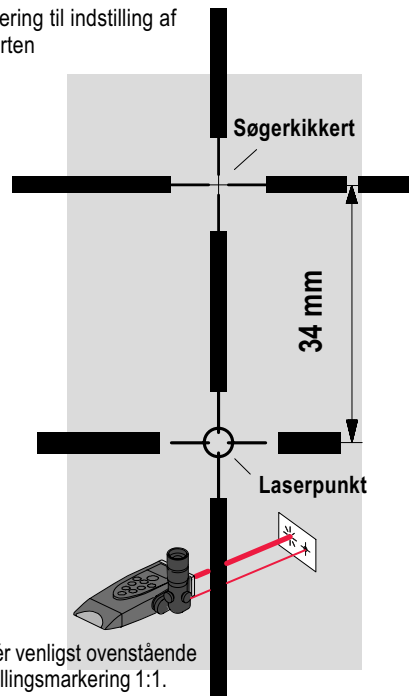
4. Indstil laserpunktet ved hjælp af de to skruer (side, højde).

Eksempel: De står præcis 5 m fra en væg (ca. ± 0.5 m). Indstil laserpunktet i midten, nøjagtig ved siden af betegnelsen 5 m. Kontrollér justeringen udendørs med jævne mellemrum. (I halvskygge ca. 10 - 15 m)

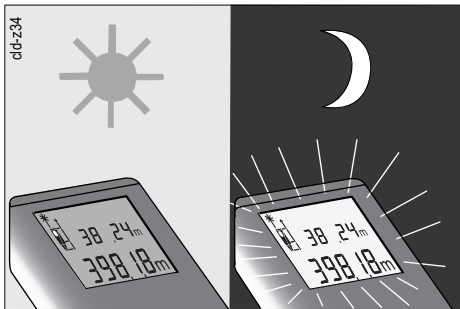
Der kan sigtes med rødfiltret drejet enten ind eller ud. (Forbedrer sigtbarheden).

Indstillingsmarkering til kikkertsøger

Markering til indstilling af kikkerten



Kopier venligst ovenstående indstillingsmarkering 1:1.



da

Takket være fluorescensen kan De også se resultatet i mørke. Udsættes displayet for en lyskilde (dagslys, kunstigt lys) lyser det i mere end 15 minutter. Uden at bruge strøm!

Kikkertsigte (667478)

For lettere at kunne måle udendørs. Til helt nøjagtig måling ved større distancer. Laserpunktet på objektet vil, efter at filteret er drejet ind foran, være særlig godt synligt i frakoblede zoner.

Håndstrop (667491)

- beskytter mod styrt
- forhindrer at personer udsættes for fare

Skrues fast på fastspændingsgevindtet (1/4") med en mønt. Indstilling af stroppen:

- DISTO må ikke glide ned af håndledet.
- Stroppen skal ikke justeres hver gang.

Skulderrem (563879)

Kan hænges ind i bælteclipsen, store justeringsmuligheder.

DISTO-clip (714871)

Med denne clip sættes DISTO bekvemt fast i bæltet eller bukselinningen og er således altid lige ved hånden.

Transporttaske (667169)

Stor, sort transporttaske som transport- og støvbeskyttelse. Lommer til brugervejledning, datakabel, kikkertsøger og palmtop.

Libelle (667158)

Til vandret og lodret sigtning, f.eks. når gulvet eller væggen er meget ujævn. Sigtenøjagtighed ca 1°, svarer til målefejl på bare ca. 5 mm på 30 m. DISTO med libelle er ikke noget laservaterpas.

Sigteskive 563875 (DIN C6) / Sigteskive 723385 (DIN A4)

Anvendes ved dårligt reflekterende overflader, hvid side indtil ca. 40 m - 50 m. Hen over denne side er der en brun side med et specielt refleksionslag, til over 100 m. Der kan sammensættes et større målareal af flere sigteskiver.

Hylster (667489)

For optimal beskyttelse. Kan bæres i bæltet.

Sikkerhedsanvisninger

Denne anvisning skal hjælpe ejeren og brugeren af DISTO med at opdage eventuelle farer ved brug i god tid, det vil sige, at farerne skal kunne undgås på forhånd.

Ejeren skal sikre, at alle brugere forstår og følger disse anvisninger.

Anvendelsesformål

Bestemmelsesmæssig anvendelse

Den bestemmelsesmæssige anvendelse af DISTO omfatter følgende områder:

- måling af afstande
- beregning af flader og volumen
- lagring af måledata

Brug i strid med produktets bestemmelse

- Anvendelse af produktet uden instruktion
- Anvendelse til formål, der går ud over produktets arbejdsområde
- Ødelæggelse af sikkerhedsanordninger og fjernelse af henvisnings- og advarselsskilte.
- Åbning af produktet med værktøj (skruetrækker osv.) såfremt det ikke er ideet, men er tilladt i bestemte tilfælde.
- Ombygning eller forandring af produktet.
- Brug af tilbehør fra andre producenter, som ikke udtrykkeligt er tilladt af Leica Geosystems
- Ibrugtagning efter uretmæssig tilegnelse.
- Idrifttagning efter tyveri, bevidst eller letsindig håndtering på stilladser, ved bestigning af stiger, ved måling i nærheden af kørende maskiner eller åbne maskinelementer eller anlæg
- Direkte sigtning mod solen (linsen virker som brændglas)
- Forsætlig blanding af andre personer
- Utilstrækkelige sikkerheds-foranstaltninger på målestedet (fx ved målinger på veje etc.)



ADVARSEL:

Brug i strid med produktets bestemmelse kan medføre kvæstelser, fejlfunktion og materielle skader.

Ejeren informerer brugeren om farer ved brug af udstyret og om beskyttende forholdsregler. DISTO må først tages i brug, når brugeren er blevet instrueret herom.

Begrænsninger for anvendelsen



Se kapitel "Tekniske specifikationer"

Miljø:

Er velegnet til brug i beboede områder, ikke velegnet til brug i aggressive eller eksplosive omgivelser. Tidsbegrænset brug i regnvejrr tilladt.

da

Ansvarsområder

Ansvarsområde for producenten af originaludstyret Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (kort Leica Geosystems):

Leica Geosystems har ansvaret for den sikkerhedstekniske, fejlfrie levering af produktet inklusive brugsvejledning og originalt tilbehør.

Ansvarsområde for producenten af fremmed udstyr:



Fremmede producenter af udstyr til DISTO er ansvarlige for udviklingen, omsætningen og formidlingen af sikkerhedskoncepter til deres produkter og disses duelighed i forbindelse med Leica Geosystems produktet.

da

Ejerens ansvarsområde:



ADVARSEL:

Ejeren er ansvarlig for den bestemmelsesmæssige brug af udstyret, for indsatsen af sine medarbejdere, instruktionen af disse og udstyrets driftssikkerhed.

Ejeren har følgende pligter:

- Han forstår beskyttelsesinformationerne på produktet og instruktionerne i brugervejledningen.
- Han kender de stedlige, driftsmæssige ulykkesforebyggende bestemmelser.
- Han underretter Leica Geosystems, så snart der optræder sikkerhedsmangler på udstyret.

Farer ved brug

Vigtige risici ved anvendelsen



ADVARSEL:

Fejlagtig eller ufuldstændig instruktion kan føre til fejlbetjening eller brug i strid med produktets bestemmelse. Dette kan føre til alvorlige personskader, materielle, økonomiske og miljømæssige skader.

Forholdsregler:

Alle brugere følger producentens sikkerhedsanvisninger og ejerens instrukser.



UDVIS FORSIGTIGHED:

Udvis forsigtighed med hensyn til fejlmålinger, når der bruges et defekt produkt, efter et tab eller efter andre ikke tilladte belastninger eller forandringer af produktet.

Forholdsregler:

Foretag periodiske kontrolmålinger. Især efter stærk belastning af produktet og før og efter vigtige måleopgaver.

Hold også øje med om optikken er ren og om der evt. er mekaniske beskadigelser af endestykkerne på DISTO.



UDVIS FORSIGTIGHED:

Udvis forsigtighed, når der sigtes direkte mod solen med DISTO. Modtagerlinsen virker som et brændglas og kan således beskadige instrumentets indvendige dele.

Forholdsregler:

Mit dem DISTO nicht direkt in die Sonne zielen.



ADVARSEL:

Utilstrækkelig afsikring eller markering af målestedet kan resultere i farlige situationer i trafikken, på byggepladsen, ved industrianlæg...

Forholdsregler:

Sørg altid for tilstrækkelig afsikring af målestedet. Overhold indenlandske lovpligtige foranstaltninger til forebyggelse af ulykker og færdselsloven.



UDVIS FORSIGTIGHED:

Når der anvendes produkter til afstandsmåling eller positionering af bevægelige objekter (f.eks. kraner, bygge- og anlægsmateriel, platforme) kan der forekomme fejlmålinger på grund af uforudsete begivenheder.

Forholdsregler:

Brug kun produkterne som måleføler og ikke som styreinstrument. Systemet skal være dimensioneret og skal anvendes på en sådan måde, at det ved en fejlmelding, en fejl på produktet eller ved strømsvigt er garanteret, at der ikke kan ske nogen skade, da systemet er sikret med en egnet sikkerhedsanordning (f.eks. sikkerheds- endestopkontakt).



UDVIS FORSIGTIGHED:

Ved forsendelse eller ved bortskaffelse af batterier, der ikke er afladte kan en u hensigtsmæssig, mekanisk påvirkning af batteriet forårsage brandfare.

Forholdsregler:

Tag batterierne ud af instrumentet ved forsendelse. Bortskaf kun afladte batterier (Kør instrumentet i tracking-mode indtil batterierne er afladte).



UDVIS FORSIGTIGHED:

Hvis udstyret ikke benyttes i længere tid, er der fare for at udstyret beskadiges fordi batterierne løber ud.

Forholdsregler:

Fjern batterierne, hvis udstyret ikke benyttes i længere tid.



UDVIS FORSIGTIGHED:

Hvis udstyret anvendes ukorrekt, kan sikkerhedsanordninger på grund af mekaniske påvirkninger (f.eks. fald, slag, osv.) blive beskadiget og sat ud af funktion og personer kan blive udsat for fare.

Forholdsregler:

Sørg for ved opstillingen af instrumentet, at tilbehøret (f.eks. kikkertsigte, hånddrop, skulderrem) er korrekt tilpasset, monteret, sikret og fastlåst i den korrekte position. Undgå, at udstyret udsættes for mekaniske påvirkninger.



ADVARSEL:

Ved uhensigtsmæssig bortskaffelse af udstyret kan følgende ske:

- Ved afbrænding af plastdele opstår giftige gasser, der kan forårsage sygdom.
- Batterier kan eksplodere og derved forårsage forgiftninger, forbrændinger, ætsninger eller miljøforurening, hvis de beskadiges eller opvarmes kraftigt.
- Ved lemfældig bortskaffelse muliggøres det for uvedkommende personer at bruge udstyret i strid med dets bestemmelse. Dette kan skade Dem selv eller andre alvorligt samt forurene miljøet.

Forholdsregler:

Bortskaf udstyret i henhold til bestemmelserne. Overhold de nationale bestemmelser vedrørende bortskaffelse af miljøfarligt affald. Sørg for, at uvedkommende personer ikke får adgang til udstyret.

DISTO frembringer en synlig laserstråle, der kommer ud af instrumentets forside.

Produktet er i overensstemmelse med laserklasse 2:

- IEC60825-1 : 1993 "Sikkerhed af laserudstyr"
- EN60825-1 : 1994 "Sikkerhed af laserudstyr"

Produktet er i overensstemmelse med laserklasse II:

- FDA 21CFR Ch.I §1040 : 1988 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

Laserklasse 2/II produkter:

Se aldrig ind i laserstrålen og ret den ikke unødigt mod andre personer. Beskyttelse af øjet sker almindeligvis ved, at man kigger væk, samt at øjnene lukkes.



ADVARSEL:

Det kan være farligt at se direkte ind i strålen med optiske hjælpemidler (som f.eks. kikkert).

Forholdsregler:

Se ikke ind i strålen med optiske hjælpemidler.

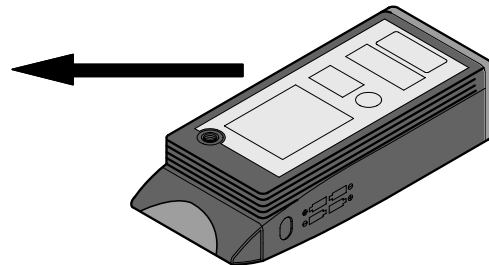
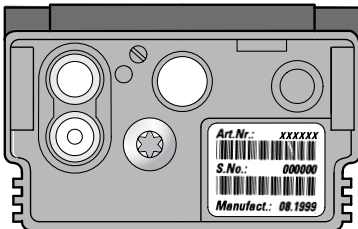
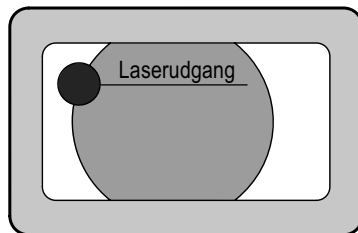


UDVIS FORSIGTIGHED:

Det kan være farligt for øjnene at se direkte ind i laserstrålen.

Forholdsregler:

Nicht in den Laserstrahl blicken. Achten Sie darauf, dass der Laserstrahl ober- oder unterhalb der Augenhöhe verläuft (speziell bei der fixen Installation in Anlagen, Maschinen o.ä.)



Stråledivergens:	0.16 x 0.6 mrad
Impuls længde:	15 x 10 ⁻⁹ s
Maks. afgivet effekt: * Måleusikkerhed:	0.95 mW* ±5%
Maks. strålingseffekt pr. impuls:	8 mW

⚠ UDVIS FORSIGTIGHED:
 Få kun produkterne repareret på et
 serviceværksted, der er autoriseret dertil af
 Leica Geosystems.

DISTO med kikkertsigte



ADVARSEL:

Det kan være skadeligt for øjnene at se direkte ind i DISTO laserstråle med kikkertsigten når der sigtes mod flader, der reflekterer på samme måde som et spejl eller flader, der fremkalder utilsigtede refleksioner (f.eks. spejle, metalflader, vinduer, prismer).

Forholdsregler:

Sigt ikke med kikkertsigten mod flader, der reflekterer på samme måde som et spejl eller flader, der fremkalder utilsigtede refleksioner (f.eks. spejle, metalflader, vinduer, prismer).

da

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Med elektromagnetisk kompatibilitet mener vi DISTO's evne til at fungere fejlfrit i omgivelser med elektromagnetisk stråling og elektrostatisk afladning uden at forårsage elektromagnetiske forstyrrelser i andre instrumenter.



ADVARSEL:

Mulighed for forstyrrelse af andre instrumenter på grund af elektromagnetisk udstråling.

Selvom DISTO opfylder de strenge krav fra de gældende retningslinier og normer, kan Leica Geosystems ikke helt udelukke muligheden for forstyrrelser i andre apparater.



UDVIS FORSIGTIGHED:

Mulighed for toleranceoverskridelse af målinger ved forstyrrelser på grund af elektromagnetisk udstråling. Selvom DISTO opfylder de strenge krav fra de gældende retningslinier og normer, kan Leica Geosystems ikke helt udelukke muligheden for, at meget intensive og elektromagnetiske stråler forstyrrer DISTO; f.eks. stråling i umiddelbar nærhed af radiostationer, walkie-talkies, dieselgeneratorer osv. Hvis der måles under disse betingelser, skal måleresultaternes sandsynlighed kontrolleres.

FCC-anvisning (gældende i USA)

ADVARSEL:

Dette apparat har ved forsøg overholdt de grænseværdier, som er fastsat i afsnit 15 i FCC-bestemmelserne for digitale instrumenter i klasse B. Disse grænseværdier sikrer en tilstrækkelig beskyttelse mod forstyrrende udstrålinger ved installation i boligområder.

Instrumenter af denne art producerer og bruger højfrekvenser og kan også udstråle disse. De kan derfor forårsage forstyrrelser i modtagelsen af radiosignaler, hvis de ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med anvisningerne.

Det kan ikke garanteres, at der ved bestemte installationer alligevel kan opstå forstyrrelser.

Det kan ikke garanteres, at der ved bestemte installationer alligevel kan opstå forstyrrelser. Hvis dette apparat forårsager forstyrrelser i modtagelsen af radio- eller tvsignaler, hvilket kan konstateres ved at slukke og tænde instrumentet, har brugeren pligt til at afhjælpe forstyrrelserne ved hjælp af følgende forholdsregler:

- ret modtageantennen ud igen eller flyt den.

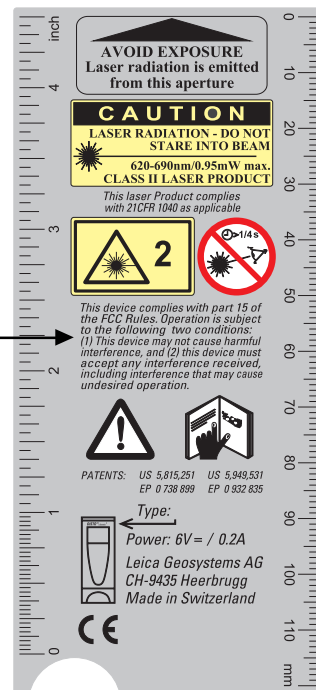
- forøg afstanden mellem instrument og modtager.
- tilslut instrumentet til stikket i en strømkreds, som er en anden end modtagerens.
- få hjælp af Deres forhandler eller af en erfaren radio- og tvtekniker.

ADVARSEL:

Ændringer eller modifikationer, der ikke udtrykkeligt er blevet tilladt af Leica, kan indskrænke brugerens rettigheder til at tage apparatet i brug.

Produktpåskrift:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Vedligeholdelse og opbevaring

Vedligeholdelse


Rengøring og tørring


- pust støvet af linserne.
- rør ikke glasset med fingrene
- anvend kun rene og bløde klude til rengøring; om nødvendigt fugtes de med ren sprit.


Anvend ikke andre væsker, da disse kan beskadige plastdelene.

da Vær især påpasselig med de optiske flader, som De skal behandle med samme omhu, som De behandler briller, fotoapparater og kikkerter.

Opbevaring

 Vær opmærksom på den maksimale temperatur ved opbevaring af udstyret, især om sommeren, hvis udstyret opbevares i et køretøj (-40°C op til +70°C / -40°F op til +158°F)

 Instrumenter og tilbehør, der er blevet våde, tørres af (ved højst 40°C / 108°F) og rengøres.

 Hvis udstyret har været opbevaret i længere tid eller er blevet transporteret, foretages en kontrolmåling før brug.

Ved stor forskel på inde- og udetemperaturen bør der afsættes en vis tid til udligning af temperaturen.


Hvis DISTO transporteres fra rum med aircondition til fugtig og varm luft, dugger instrumentet og optikken. For at afhjælpe dette vikles DISTO omhyggeligt ind i et håndklæde og tilpasses langsomt de ydre betingelser - ligesom ved fotoapparater eller videokameraer.

Transport

Taske og transportkartonen udgør en god beskyttelse for DISTO. Også mod mekanisk påvirkning, dog ikke mod vand og støv. Transporter altid DISTO i den originale taske eller tilsvarende karton eller indpakning.

Overskrid ikke den maksimale temperatur. Før en flyrejse bør man hos det pågældende flyselskab undersøge, om DISTO må tages med som håndbagage.

Forsendelse

 Ved forsendelse af udstyret skal man enten bruge Leica originalemballagen (forsendeskarton) eller en tilsvarende indpakning. Batterierne skal tages ud, dvs. at forsendelse altid skal foretages **uden** batterier.

Tekniske specifikationer

	DISTO classic	DISTO lite
Målenøjagtighed	Type: $\pm 3\text{mm}$ / max.: $\pm 5\text{mm}$ *	Type: $\pm 3\text{mm}$ / max.: $\pm 5\text{mm}$ *
Mindste visningsenhed	1mm	1mm
Rækkevidde	0.3m indtil over 100m **	0.3m indtil over 100m **
Messzeit dist / trc	0.5...ca.4s / 0.16...ca.1s	0.5...ca.4s / 0.16...ca.1s
Laser	Synlig; 635nm	Synlig; 635nm
Ø diameter laserpunkt (i afstand)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Måling udendørs (adaption til søger)	✓	✓
Belysning (Fluorescerende display)	✓	✓
Display med 2 pladser	✓	✓
Multifunktionelt endestykke	✓	—
Selvudløser, Lommeregner	✓, ✓	✓, ✓
Tracking	✓	✓
FNC1, Konstant	10 værdier	—
FNC2, Konstant måling maks.	✓	—
FNC3, Konstant måling min.	✓	—
FNC4, Pythagoras	✓	—
Hukommelse (stack)	15 sidste værdier	—
Batteri, Type AAA, 4x1,5V	Over 3000 målinger	Over 3000 målinger
Beskyttelse mod vand og støv	IP54 iht. IEC529: regntæt, støvbeskyttet	IP54 iht. IEC529: regntæt, støvbeskyttet
Masse, Vægt	172 x 69 x 44 mm, 360 g	154 x 69 x 44 mm, 360 g
Temperaturområde	-40°C til +70°C (-40°F til +158°F) -10°C til +50°C (-14°F til +122°F)	-40°C til +70°C (-40°F til +158°F) -10°C til +50°C (-14°F til +122°F)
Opbevaring I funktio		

da

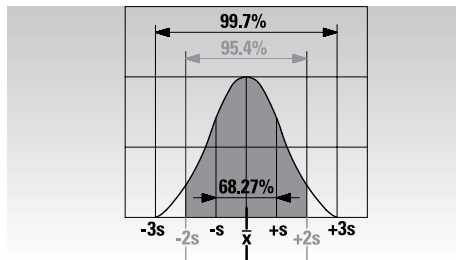
Forklaringer vedrørende målenøjagtighed

* Målenøjagtigheden er angivet i henhold til ISO-anbefalingen ISO/R 1938-1971 med en sikkerhed på 95% (dvs. +/-2x standardafvigelse).

Målenøjagtigheden (typisk) refererer til gennemsnitlige målebetingelser indenfor den specificerede rækkevidde. Den gælder ikke for alle anvendelsesfunktioner (Fnc 2, 3, 4) ej heller i tracking mode. Den maksimale måleuøjagtighed opstår ved dårlige målebetingelser som f.eks.:

- stærkt reflekterende overflader (f.eks. retro tape),
- anvendelse ved temperaturer på kanten af det tilladte temperaturområde, temperaturudligning ikke afventet, (se side 100).
- meget lyse omgivelser, voldsom luftflimmer og kan beløbe sig op til ±5 mm (2 x standardafvigelse).

** Ved større rækkevidder ± 30 ppm (± 3 mm/100 m) plus kortdistancefejl. Rækkevidden bliver større, jo bedre laserlyset kastes tilbage fra målets overflade (spredende, ikke spejlende) og jo lysere laserpunktet er i forhold til det omgivende lys (indvendige rum, dæmring)
Fra ca. 40 - 50 m brug sigteskive, den brune side, (se side 92)



Mulighed for beregning af standardafvigelsen s:

Hvis De har en computer med statistisk funktion eller De arbejder med programmet Excel, kan De beregne middelværdien \bar{x} og standardafvigelsen s direkte ud fra 10 målinger.

For standardafvigelsen s gælder følgende formel:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

- n ... Antal målinger
- x_i ... Enkeltværdi i en målerække
- \bar{x} ... Middelværdi for en målerække

Beregning med programmet Excel:

Hent menuen Funktion i menuen Indsæt.
I Guiden Funktion vælg kategorien: Statistisk og funktionen: STDAFV.

Alt efter Excel-version og sprogudgave kan der være afvigende menubetegnelser.

Kontrol af målemidler

Kontrol af målemidler for DISTO til brugere, som er certificeret i henhold til ISO 900...

De kan selv foretage den inden for ISO 900... krævede kontrol af måleinstrumentet for længdemåleren DISTO.

Hertil vælges en konstant ensartet og let tilgængelig målestrækning af kendt længde fra ca. 1 til 10 meter (vinduesåbning, rumbredde) og der foretages 10 målinger.

Længden af denne målestrækning skal bestemmes med et målemiddel, som overvåges af et nationalt godkendt kontrolmålingsinstitut (skal kunne føres tilbage til nationale standarder).

Bestem måleværdierne afvigelse i forhold til målestrækningens nominelle afstand og beregn standardafvigelsen. (Side 102).

Gem denne værdi og fastsæt tidspunktet for næste kontrol.

Gentag kontrolmålingen regelmæssigt samt før og efter vigtige måleopgaver.

Forsyn DISTO med et mærkat for kontrol af måleinstrument og dokumentér hele kontrolforløbet.


Deres DISTO opfylder den specificerede nøjagtighed, såfremt standardafvigelsen er mindre eller lig den angivne værdi.




Når DISTO er blevet kontrolleret for kontroldistance, arbejder den med de i vejledningen angivne nøjagtigheder i hele det angivne længde- og temperaturområde.

Vær opmærksom på de tekniske specifikationer i brugervejledningen og de nærmere forklaringer vedrørende målenøjagtigheden (side 102).

Display-anvisninger

Melding Nr.	Årsag	Afhjælpning
204	fejl i beregningen	gentag beregningen
252	for høj temperatur over 50 °C (måle)	lad instrumentet afkøle
253	for lav temperatur under -10 °C (måle))	varm instrumenterne
255	for svagt modtagesignal for lang måletid, afstand < 250 mm	anvend måltavle måletid > 10 sek.
256	for stærkt modtagesignal	anvend måltavle (rigtig side)
257	fejlmåling, for meget baggrundslys	anvend måltavle
	alle andre meldinger	kontakt service

Ved  meldinger tages instrumentet i brug gentagne gange, og det kontrolleres om meldingen vises flere gange. I så fald ringes til serviceafdelingen og den viste melding angives. Tilbagestilling af melding:

 eller  OFF  (hurtignedlukning).

I henhold til SQS-certifikatet råder Leica Geosystems AG Heerbrugg, over et kvalitetssystem, som opfylder den internationale standard for kvalitetsmanagement og kvalitetssystemer (ISO 9001) samt miljømanagementsystemer (ISO 14001).



Total Quality Management - vores indsats for at få tilfredse kunder.

Yderligere informationer om vores TQM program kan fås hos Deres lokale Leica Geosystems forhandler.

Pat. No.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• US 5,815,251• US 5,949,531 |
| <ul style="list-style-type: none">• EP 0738 899• EP 0932 835 |

723867-1.0.0no/sv/da/fi

Printed in Switzerland - Copyright Leica Geosystems AG,
Heerbrugg, Switzerland 2001
Translation of original text (723881-1.0.0de)

Leica
Geosystems

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)
Phone +41 71 727 31 31
Fax +41 71 727 46 73
www.leica-geosystems.com