

Brukerhåndbok

Versjon 1.2

norsk

Brukerveiledning

Tastatur.....	2
Skjerm	2
Betjening av instrumentet.....	3
Brukertips	5
Sikkerhetsinstrukser.....	6
Tekniske data.....	10
Forklaring til meldinger.....	10

DISTO lite⁵ håndholdt laser avstands- måler

Gratulerer med anskaffelse av DISTO.



Ved siden av henvisninger som gjelder bruken, inneholder denne brukerhåndboka også viktige sikkerhetsinstrukser (se kapittel "Sikkerhetsinstrukser").

Les nøye igjennom brukerhåndboka før instrumentet tas i bruk.

Produktidentifisering

Typebetegnelsen finnes på fronten av produktet. Serienummeret finnes i batterirommet. Skriv opp type og serienummer i denne manualen og referer alltid til denne informasjonen ved henvendelser til leverandøren eller et autorisert serviceverksted.

Type: DISTO.....
Serienummer

Kjøpsdato:

Benyttede symboler

De symbolene som benyttes i denne håndboka, har følgende betydning:



ADVARSEL:

Indikerer en potensiell fare ved bruk eller ved ufagmessig anvendelse, som kan føre til alvorlige personskader eller død.



OBS:

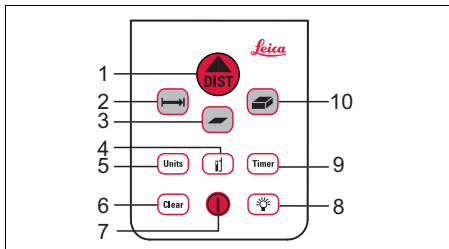
Indikerer en potensiell fare ved bruk eller ved ufagmessig anvendelse, som kan føre til mindre personskader, men til stor materiell skade, verdi- og miljøskader.



Viktige opplysninger som gjelder anvendelsen og som skal hjelpe brukeren til å benytte instrumentet på en teknisk korrekt og effektiv måte.

no

Tastatur

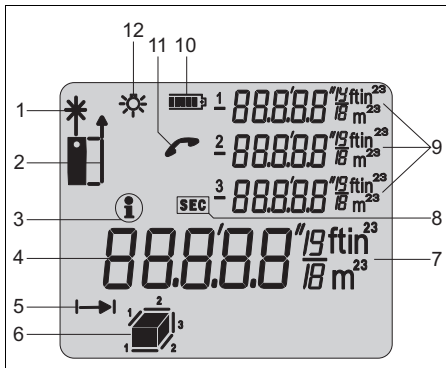


D5-Z1

no

- 1 Måling
- 2 Avstandsmåling
- 3 Arealer
- 4 Referanseplan
- 5 Enheter
- 6 Clear
- 7 På og Av tast
- 8 Lys
- 9 Tidsforsinkelse
- 10 Volum

Skjerm



D5-Z2

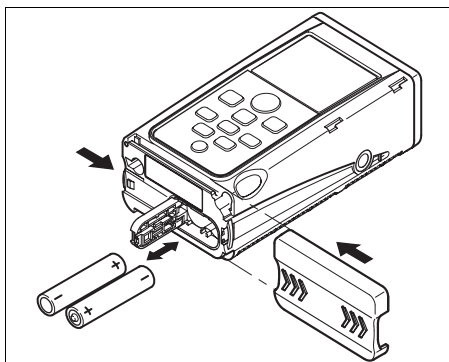
- 1 Laser "på"
- 2 Referanseplan (for / bak)
- 3 Informasjon
- 4 Hovedvisning (f.eks. målt avstand)
- 5 Avstandsmåling
- 6 Areal / volum
- 7 Enheter med hevet skrift (^{2/3})
- 8 Tidssymbol for selvutløser

- 9 3 ekstra visninger (f.eks. mellomresultater)
- 10 Batterisymbol
- 11 Instrument til service
- 12 Lys (på / av)


Betjening av instrumentet

Bytte av batterier


- 1 Trykk på låsestykket. Skyv endestykket mot høyre



D5-Z3


- 2 Batteridekselet åpnes og batteriene utskiftes.
 vises på skjermen ved lav batterispenning.
Batteritypen er angitt under tekniske data.

 Batteriene settes inn med riktig polaritet.

 Det må bare benyttes alkaliske batterier.


- 3 Endestykket skyves på plass. Sørg for at det låser seg.

Slå DISTO på- / av


 trykkes kort.

Ikonene for lys og batterispenning vises inntil den første tasten betjenes.

Instrumentet kan være innstilt i et vilkårlig punkt i menyen.

 Instrumentet blir slått av automatisk dersom ingen av tastene har vært betjent i løpet av 90 sekunder.

Clear tast


 Clear tasten stiller instrumentet til normal målemetode, dvs. det nullstilles (= Clear).

Dette kan gjøres både før og etter en måling / beregning. Under forløpet av en funksjon (areal eller volum) kan de enkelte målingene slettes en etter en og måles på nytt.

Lys

 trykkes kort.

Lyset blir slått på og av med et tastetrykk.

 Lyset slås av dersom ingen av tastene har vært betjent i løpet av 30 sekunder.

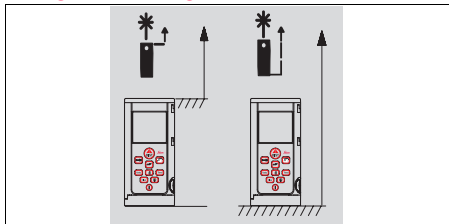
no

Innstilling av referanseplan



trykkes inn helt til ønsket referanseplan blir vist.

Mulige innstillinger



D5-Z4

Forkant Bakkant



Innstillingen beholdes inntil referanseplanet blir endret eller instrumentet slås av med automatisk eller manuell betjening



Grunninnstilling: referanseplan bakkant

Måling

Avstandsmåling



trykkes for å slå på laseren. Instrumentet står i "pekestilling".



trykkes på nytt for å utføre avstandsmålingen.

Deretter vises resultatet umiddelbart sammen med valgt enhet.



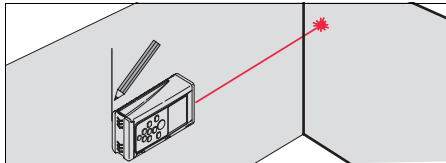
Når instrumentet er slått på, men lyset er slått av, står instrumentet i "normalstilling".



Når laserlyset er slått på, kalles det "Pekemotode".

Måling og opprissing

DISTO egner seg godt til "opprissing" - f.eks. ved utsetting av avstander.



D5-Z5

Laser repetisjonsmåling



trykkes inntil det høres et langt lydsignal. Laseren er nå slått på permanent.



trykkes deretter for start av en ny avstandsmåling.



trykkes for å avslutte repetisjonsmåling med laser.

Selvtløser



holdes inne inntil den ønskede tidsforsinkelsen er oppnådd (maks. 60 sekunder).



vises på skjermen.

Etter at tasten slippes, vises resterende antall sekunder til målingen (f.eks. 59, 58, 57).

De siste 5 sekunder indikeres med lydsignal.

Etter siste lydsignal starter målingen og måleresultatet vises.

Beregninger

Areal



trykkes inntil



vises på skjermen.

Den siden som skal måles blir angitt med blinkende signal.

2 målinger (l x b) gjennomføres.

Resultatet og begge delresultatene vises på skjermen.

Volum



trykkes inntil



vises på skjermen.

Den siden som skal måles blir angitt med blinkende signal.

3 målinger (l x b x h) gjennomføres.

Resultatet og de tre delresultatene vises på skjermen.

Valg av enhet



Trykk inntil den aktuelle enheten (f.eks. 0.000m) vises.t.

Mulige valg:

- m (mm) = 0.000 m
- m (cm) = 0.00 m*
- ft = 0.00 ft*
- ft in 1/16 = 0.00 1/16^{ft}in
- 14' 06" 1/16 = ' " 1/16*
- in = 0.0 in*
- in 1/16 = 0 1/16ⁱⁿ*

* gjelder bare i USA

Brukertips

Rækkevidde

Utvidet rækkevidde:

Ved svakt lys, om natten og ved arbeid med målepunkt som ligger i skyggen.

Redusert rækkevidde:

Ved matte, grønne og blå overflater (gjelder også planter og trær).

Grove overflater

Ved grove overflater (f.eks. ved grovt murpuss) må det måles mot midten av den belyste flaten.

Forholdsregler for å unngå måling mot pussefuger:

Bruk sikteplate, 3M "Post-it" eller kartong.

Transparente overflater

For å unngå målefeil bør det ikke måles mot fargeløse væsker (som vann) eller glass (uten støv).

Ved nye materialer eller væsker bør det gjennomføres en kontrollmåling.

no



Det kan forekomme målefeil ved tilsikting av mål gjennom skiver, eller når det finnes flere objekter i sikteaksen.

Våte, glatte og blanklakkerte overflater

- 1 Dersom laserlyset treffer flaten med en spiss vinkel blir laserstrålen speilet. DISTO kan da motta et signal som er for svakt (melding 255).
- 2 Dersom laserlyset treffer flaten med en i rett vinkel kan DISTO motta et signal som er for kraftig (melding 256).

no

Hellende og runde flater

Disse kan måles med laser under forutsetning av at laserpunktet får plass på målepunktets overflate.

Tilsikting på frihånd

(ca. 20 - 40 m):

Bruk sikteplater 563875 (DIN C6), 723385 (DIN A4):

- Hvit areal: opp til 30 m
- Brun areal: fra 30 m

Sikkerhetsinstrukser

Disse instruksene skal sette dem som har ansvar for, og de som bruker DISTO, i stand til å oppdage alle mulige farer som er forbundet med bruken av instrumentet, i rett tid, eller unngå at fare oppstår i det hele tatt.

Den som har ansvar for instrumentet er forpliktet til å sørge for at alle brukere har forstått og følger disse instruksene.

Instrumentets bruksområder

Tillatt bruk

Forskriftsmessig bruk av DISTO omfatter følgende anvendelsesområder:

- Måling av avstander
- Beregninger av arealer og volumer

Ulovlig bruk

- Bruk av instrumentet uten instruksjon
- Bruk utenfor gitte grenseverdier
- Ignorerer sikkerhetsforanstaltninger og fjerne advarsler
- Åpne instrumentet ved hjelp av verktøy (skrutrekker osv.), dersom dette ikke er uttrykkelig tillatt for bestemte tilfelle

- Modifisering eller ombygging av instrumentet
- Bruk etter at instrumentet er destruert
- Bruk av tilbehør fra andre leverandører som ikke er uttrykkelig godkjent av Leica Geosystems.
- Bevisst eller uforsiktig slurv på stillaser, i stiger og ved måling i nærheten av arbeidende maskiner, åpne maskinelementer eller anlegg.
- Tilsikting direkte mot sola
- Bevisst blending av tredje person, også i mørke omgivelser
- Utilstrekkelig sikring av oppstillingspunktet (f.eks. ved måling langs trafikkert vei o.l.).



ADVARSEL

Fare for personskade, feilfunksjon og materiell skade ved ukorrekt bruk. Den som har ansvar for instrumentet må informere brukeren om farer som er forbundet med bruken av utstyret samt beskyttende tiltak. DISTO må ikke tas i bruk før brukeren har fått instruksjon.

Bruksbegrensninger



Se kapittel "Tekniske data"

Miljø:

Instrumentet kan brukes i en atmosfære som er permanent beboelig for mennesker, men det skal ikke brukes i aggressive eller eksplosive omgivelser. Det er tillatt å bruke instrumentet i regn, men bare i korte perioder.

Ansvarsområder

Ansvarsområdet til produsenten av originalutrustningen, Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (kort Leica Geosystems):

Leica Geosystems står ansvarlig for en sikkerhetsteknisk feilfri leveranse av produktet, inkludert brukerhåndbok og originaltilbehør.

Ansvarsområder til produsenter av fremmed tilbehør:



Produsent av fremmed tilbehør for DISTO står ansvarlig for utvikling, omsetning og kommunikasjon av sikkerhetskonsepter for sine produkter og deres virkemåte i kombinasjon med produktet fra Leica Geosystems.

Ansvarsområdet til den som står ansvarlig for instrumentet:



ADVARSEL:

Den som har ansvaret, er ansvarlig for forskriftsmessig bruk av utstyret, prestasjonen til sine medarbeidere, instruksjon av disse og utstyrets driftssikkerhet.

Den ansvarlige har følgende plikter:

- Vedkommende skal forstå verneinformasjonen på produktet og instruksene i brukerhåndboka.
- Vedkommende skal kjenne til gjeldende forskrifter for arbeidsmiljø og sikkerhet.
- Vedkommende skal informere Leica Geosystems straks det oppdages mangler ved utstyret som har betydning for sikkerheten.

Feil bruk

De vanligste feilene



ADVARSEL:

Manglende brukerhåndbok eller utilstrekkelig informasjon kan føre til feil eller skadelig bruk, som igjen kan føre til vidtrekkende konsekvenser, både menneskelige, materielle, økonomiske og miljømessige.

Forholdsregler:

Alle brukere må følge sikkerhetsinstruksene fra produsenten og direktiver gitt av ansvarshavende.



OBS:

Se opp for feilmålinger hvis det er feil ved instrumentet, hvis det har falt i bakken, hvis det er ødelagt av andre grunner eller hvis det er ombygd.

Forholdsregler:

Det må gjennomføres periodiske kontrollmålinger. Dessuten må kontrollmålinger alltid gjennomføres etter unormale påkjenninger av instrumentet samt før og etter viktige målinger.

Sørg for at optikken er ren og beskytt anleggsflatene på DISTO mot eventuelle mekaniske skader.



ADVARSEL:

Utilstrekkelig sikring av arbeidsplassen kan føre til farlige situasjoner, for eksempel i trafikken, på byggeplasser og på industriarbeidsplasser.

Forholdsregler:

Sørg for at arbeidsplassen alltid er tilstrekkelig sikret. Følg reglene i arbeidsmiljøloven og trafikreglene.

no

**OBS:**

Når instrumentet brukes til avstandsmåling eller posisjonering av bevegelige objekter (f.eks. kraner, anleggsmaskiner, plattformer, ...) er det mulighet for feilmåling på grunn av uforutsette omstendigheter.

Forholdsregler:

Bruk bare instrumentet som målesensor og ikke som styreverktøy. Systemet må oppstilles og betjenes slik at egnet sikkerhetsutrustning (f.eks. endebryter) hindrer at skader kan oppstå ved feilmåling, feil ved utstyret eller manglende strømforsyning.

**ADVARSEL:**

Utstyret må destrueres forsvarlig og i samsvar med gjeldende nasjonale forskrifter for avfallshåndtering. Utstyret må alltid være utilgjengelig for uvedkommende.

**ADVARSEL:**

Det er farlig for øynene å se direkte inn i laserstrålen som reflekteres mot speilet fra overflater som er siktet inn, eller fra utilsiktede refleksjoner (f.eks. speil, metalloverflater, vinduer og prizmer).

Forholdsregler:

Unngå å sikte med speilsiktet eller kikkertsiktet mot slike overflater som reflekterer på samme måte som et speil,

eller som kan gi utilsiktede refleksjoner (f.eks. speil, metalloverflater, vinduer og prizmer).

Laserklassifisering

DISTO produserer en synlig laserstråle som kommer ut av instrumentets front.

Produktet tilsvarer laserklasse 2 ifølge:

- IEC60825-1: 1993 "Sikkerhet for laserinnretninger"
- EN60825-1: 1994 "Sikkerhet for laserinnretninger"

Produktet tilsvarer laserklasse II ifølge:

- FDA 21CFR Ch.I §1040 : 2001 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

Produkter i laserklasse 2 / II:

Se ikke inn i strålen, og unngå å rette strålen mot andre personer. Vanligvis vil øynene beskyttes ved at man snur seg bort og ved at man lukker øynene.

**ADVARSEL:**

Det kan være farlig å se direkte mot strålen med optiske hjelpemidler (som f.eks. lupe eller kikkert).

Forholdsregler:

Bruk ikke optiske hjelpemidler for å se mot strålen.

**OBS:**

Det kan være skadelig for øynene å se mot strålen.

Forholdsregler:

Se ikke inn i strålen. Sørg for at strålen befinner seg over eller under øyehøyde (dette er spesielt viktig ved faste installasjoner i anlegg, maskiner osv.)

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Med elektromagnetisk kompatibilitet menes DISTO's evne til å fungere uten problemer i et miljø med elektromagnetisk stråling og elektrostatisk utladning, uten å utsette andre apparater for elektromagnetiske forstyrrelser.

**ADVARSEL:**

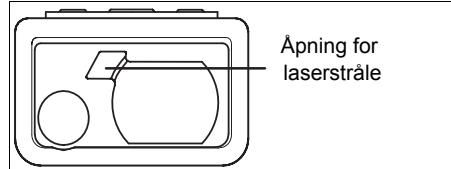
Det er mulighet for å forstyrre andre apparater med elektromagnetisk stråling.

Selv om DISTO oppfyller de strenge kravene ifølge gjeldende retningslinjer og normer, kan ikke Leica Geosystems helt utelukke muligheten for forstyrrelse av andre apparater.

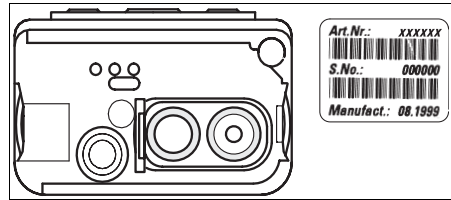
Merking med skilt

Maks. utstrålt effekt :	0.95mW
Utstrålt bølgelengde :	620-690nm
Gjeldende norm :	EN60825-1:1994
	IEC60825-1 : 1993

D5-Z6



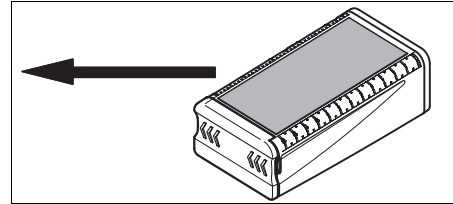
D5-Z7



D5-Z8



D5-Z9



D5-Z10

Stråledivergens	0.16 x 0.6 mrad
Impulsvarighet	15 x 10 ⁻⁹ s
Maks. stråleeffekt *Måleusikkerhet	0.95 mW* ±5%
Maks. strålingseffekt per impuls	8 mW

no



OBS:

Reparasjon av produktet må overlates til et serviceverksted som er autorisert av Leica Geosystems.

Tekniske data

Målenøyaktighet (2 x standardavvik)	typisk: ± 3 mm / maks.: ± 5 mm
Minste visningsenhet	1mm
Rekkevidde	0.2 m opp til 200 m * **
Måletid avst. / trc	0.5...ca.4s / 0.16...ca.1s
Ø Laserpunkt (avstand)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Lys	✓
Presentasjon med flere linjer	✓
Merkekat	✓
Selvutløser	✓
Batterier, type AA, 2x 1,5V	opp til 10'000 målinge (bare med alkaliske batterier!)
Vern mot vann og støv	IP54 iflg. IEC529: sprutsikker, støvtett
Dimensjoner og vekt	142 x73 x 45 mm, 315g
Målenøyaktighet libelle	1°
Temperaturgrenser	
Lagring	-25°C til +70°C (-13°F til +158°F)
Drift	-10°C til +50°C (-14°F til +122°F)

Det tas forbehold om tekniske endringer

* Visningsenhet fra 100m : 1 cm

** lange avstander ± 5 ppm (± 0,5 mm / 100 m) tillegg for nærrområdefeil.

Forklaring til meldinger

Feilmeldinger



vises på skjermen med meldingsnummer.

Melding nr.	Årsak	Tiltak
204	Feil i beregning	Gjenta prosedyren
252	Temperatur for høy, over 50°C (måling)	La instrumentet bli avkjølt
253	Temperatur for lav, under -10°C (måling)	Varm opp instrumentet
255	Mottatt signal for svakt, for lang måletid, avstand <200 mm	Bruk sikteplate måletid >10 sek.
256	Mottatt signal for kraftig	Bruk sikteplate (rett side)
257	Feilmåling, bakgrunn for sterkt belyst	Bruk sikteplate
260	Laserstråle brutt	Gjenta måling
	Alle andre meldinger	Ta kontakt med service "System"



Ved denne meldingen må instrumentet betjenes og kontrolleres flere ganger for å se om meldingen gjentas. I så fall må service underrettes med angivelse av meldingsnummer.

Vedlikehold

Spesielt de optiske flatene må pleies med samme omhu som briller, kamera og feltkikkert.

no