

# Gebruiksaanwijzing

Versie 1.2

Nederlands

## Inhoudsopgave

Toetsenbord .....	2
Aanduiding (Display) .....	2
Bediening .....	3
Gebruikersinformatie .....	5
Veiligheidsaanwijzingen .....	6
Technische gegevens .....	10
Displayaanwijzingen .....	10

## DISTO lite<sup>5</sup> Hand Lasermeter

Hartelijk gefeliciteerd met de aankoop van uw DISTO.



Deze gebruiksaanwijzing bevat naast de aanwijzingen voor het gebruik ook belangrijke veiligheidsaanwijzingen (zie hoofdstuk "Veiligheidsaanwijzingen").

Lees de gebruiksaanwijzing voor het in gebruik nemen van het product zorgvuldig door.

## Productidentificatie

De typebenaming van uw product is op de voorzijde aangebracht. Het serienr. bevindt zich in het batterijvakje. Neem deze gegevens over in uw gebruiksaanwijzing en verwijst altijd naar deze gegevens, wanneer u vragen hebt voor onze vertegenwoordiging of klantenservice.

Type: DISTO.....

Serienr.: .....

Aankoopdatum: .....

## Gebruikte symbolen

De in deze gebruiksaanwijzing toegepaste symbolen hebben de volgende betekenis:



### WAARSCHUWING:

Gebruiksgevaar of gebruik in strijd met de bepalingen, welke ernstige schade aan personen of de dood tot gevolg kan hebben.



### VOORZICHTIG:

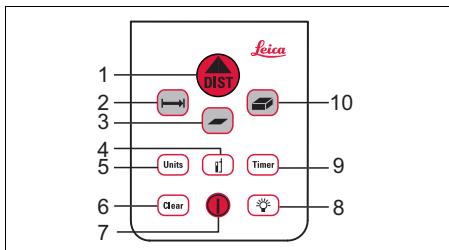
Gebruiksgevaar of gebruik in strijd met de bepalingen, dat slechts geringe schade voor personen met zich meebrengt, maar aanzienlijke schade aan materiaal, bezittingen of milieu kan veroorzaken.



Gebruiksinformatie, die de gebruiker helpt, het product technisch juist en efficiënt te gebruiken.

nl

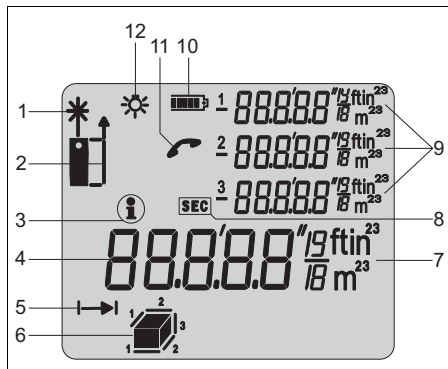
## Toetsenbord



D5-Z1

- 1 Meten
- 2 Afstandsmeting
- 3 Oppervlakken
- 4 Meetreferentie
- 5 Eenheden
- 6 Clear
- 7 Aan-, uitschakeltoets
- 8 Verlichting
- 9 Timer
- 10 Vlnhoud

## Aanduiding (Display)



D5-Z2

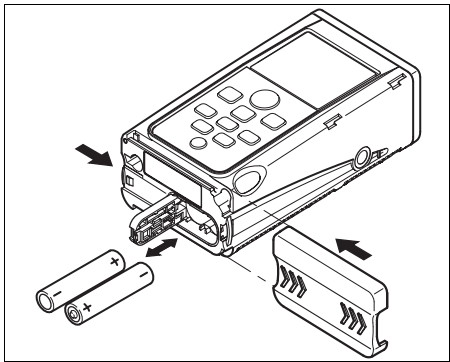
- 1 Laser "aan"
- 2 Meetreferentie (voor/achter)
- 3 Informatie
- 4 Hoofddisplay (b.v. gemeten afstand)
- 5 Afstandsmeting
- 6 Oppervlak/ Inhoud
- 7 Eenheden met exponenten (<sup>2</sup>/<sub>3</sub>)
- 8 Tijdsymbool voor zelfontspanner

- 9 3 hulpaanduidingen (b.v. tussenresultaten)
- 10 Batterijaanduiding
- 11 Neem contact op met Leica Service
- 12 Verlichting (aan/ uit)


## Bediening

### Batterijen plaatsen/ vervangen


- 1 Vergrendelingschuif indrukken, eindstuk naar rechts schuiven



D5-Z3

- 2 Batterijdeksel openen, batterijen vervangen.  
 verschijnt in het display bij een te lage batterijspanning.

Batterijtype zie technische gegevens.

 Batterijen met de juiste polariteit inzetten.


 Alleen alkaline batterijen gebruiken.

- 3 Aanslageinde opschuiven en op inklinken letten.


### DISTO aan-/ uitschakelen

 Kort indrukken.

De pictogrammen verlichting en batterijspanning worden tot en met de eerste toetsactivering getoond. Het apparaat kan in elk menu item uitgeschakeld worden.

 Automatische uitschakeling na 90 seconden, als gedurende deze tijd geen toets werd geactiveerd.

### Cleartoets

 De Cleartoets zet het apparaat in de normale modus, d.w.z. het wordt op nul teruggezet (=Clear).


Dit kan zowel voor als na een meting/berekening plaatsvinden.

In het kader van een functie (oppervlak of inhoud) kunnen de afzonderlijke metingen stapsgewijs gewist of opnieuw gemeten worden.


### Verlichting

 Kort indrukken.

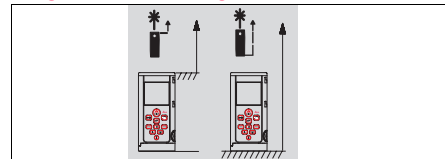
De verlichting wordt door een druk op de toets aan- of uitgeschakeld.

 De verlichting schakelt na 30 seconden uit, wanneer geen toets wordt geactiveerd.

### Meetvlak instellen

 Indrukken, gewenste meetreferentie meetvlak wordt getoond.

### Mogelijke instellingen





Voor

Achter

D5-Z4


nl


 Instelling blijft bestaan, tot de meetreferentie wordt veranderd of het apparaat automatisch of handmatig wordt uitgeschakeld.

 Uitgangsinstelling: Meetreferentie achter


## Metten


### Afstandsmeting

 indrukken, de laser wordt ingeschakeld, het apparaat bevindt zich in de "**Richt modus**".

 Nogmaals indrukken activeert de **afstandsmeting**.

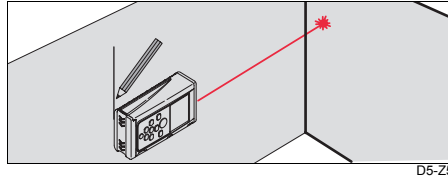
Daarna wordt meteen het resultaat in de geselecteerde eenheid getoond.

 Is het apparaat ingeschakeld, de laser echter niet, dan spreekt men van de "**Normale modus**".


 Is de laser ingeschakeld, dan spreekt men van de "**Richt modus**".


### Metten en aftekenen


De DISTO is uitstekend geschikt voor het "Aftekenen" - b.v. bij het uitzetten van afstanden.




### Laser-Continu bedrijf

 Zo lang indrukken, tot een lange "piep" klinkt. De laser is nu permanent ingeschakeld.

 Bij iedere volgende keer indrukken wordt een afstandsmeting uitgevoerd.

 Indrukken, om laser-continubedrijf te beëindigen.

### Zelfontspanner

 Ingedrukt houden, tot de gewenste voorlooptijd bereikt is (max.ax. 60 seconden).

 Verschijnt in het display.


Na loslaten van de toets verschijnen de overblijvende seconden (b.v. 59, 58, 57...) tot en met de meting.


De laatste 5 seconden worden met "piep" omlaag geteld.

Na de laatste "piep" vindt de meting plaats, de meetwaarde wordt getoond.

## Berekeningen

### Oppervlak


 Indrukken tot


 in het display verschijnt.  
De te meten zijde knippert.

2 metingen (l x b) uitvoeren.

Het resultaat en de beide deelresultaten verschijnen in het display.

### Volume

 Indrukken tot

 in het display verschijnt.  
De te meten zijde knippert.

3 Metingen (l x b x h) verrichten.

Het resultaat en de drie deelresultaten verschijnen in het display.

## Eenheid instellen

**Units** Indrukken tot de actuele eenheid (b.v. 0.000m) in het display verschijnt.

Mogelijke eenheden:

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

\* alleen in de VS

## Gebruikersinformatie

### Meetbereik

#### Verhoogd meetbereik:

Bij nacht, richtvlak in de schaduw en in de schemering.

#### Gereduceerd meetbereik:

Bij matte groene, blauwe of donkere oppervlakken (ook bij planten en bomen).

### Ruwe oppervlakken

Op ruwe oppervlakken (b.v. grof pleisterwerk), wordt op het midden van het belichte vlak gemeten.

Om niet in pleistervoegen te meten:

Richtmerk, 3M "Post-it" of karton gebruiken.

### Transparente oppervlakken

Om meetfouten te vermijden, niet naar kleurloze vloeistoffen (als water) of glas (zonder stof) meten.

Bij voor u onbekende materialen of vloeistoffen een proefmeting verrichten.



Bij het richten door ruiten of wanneer er meerdere objecten in de doellijn zijn, kunnen foutieve metingen optreden.

### Natte, gladde en hoogglansgelakte oppervlakken

1 Bij het richten onder een "vlakke" hoek, wordt de laserstraal gespiegeld. De DISTO kan een te zwak signaal ontvangen (Melding 255).

2 Bij het richten onder een rechte hoek kan de DISTO een te sterk signaal ontvangen (Melding 256).

### Hellende, gekromde oppervlakken

Kunnen met de laser worden gemeten:

Voorwaarde: Er is voldoende ruimte op het richtoppervlak voor de laserspot.

### Richten uit de vrije hand

(ca. 20 - 40 m):

Richtmerken 563875 (DIN C6) resp. 723385 (DIN A4) gebruiken:

- Wit oppervlak: tot 30 m
- Bruin oppervlak: vanaf 30 m

nl

## Veiligheidsaanwijzingen

Deze aanwijzingen bieden DISTO beheerder en gebruiker de mogelijkheid om, alledaagse gebruiksrisico's op tijd te herkennen, d.w.z. zo mogelijk van te vooraf te vermijden. De beheerder moet garanderen, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

nl

### Toepassingsdoel

#### Gebruik volgens de bepalingen

Het reguliere gebruik van de DISTO de volgende toepassingen:

- Meten van afstanden
- Berekeningen van oppervlakte en inhoud
- Opslag van meetgegevens

#### Gebruik in strijd met de bepalingen

- Gebruik van het product zonder instructie
- Gebruik buiten de toepassingsgrenzen
- Onwerkzaam maken van veiligheidsinrichtingen en verwijderen van aanwijzings- en waarschuwingsborden

- Openen van het product met gereedschap (schroevendraaier etc.), voor zover niet nadrukkelijk voor bepaalde gevallen is toegestaan
- Het verrichten van ombouwingen of veranderingen aan het product
- Inbedrijfstelling na ontvreemding
- Gebruik van toebehoren van andere fabrikanten, die door Leica Geosystems niet nadrukkelijk zijn goedgekeurd.
- Bewust of lichtzinnig hanteren op steigers, bij het beklimmen van ladders, bij het meten in de buurt van draaiende machines of open machine-elementen of installaties
- Direct richten in de zon
- Opzettelijke verblinding van derden; ook in het donker
- Onvoldoende afscherming van de meetstandplaats (b.v.: verrichten van metingen op straat, , etc.)



#### WAARSCHUWING

Mogelijkheid van een verwonding, foutief functioneren en ontstaan van materiële schade bij gebruik in strijd met de bepalingen. De beheerder informeert de gebruiker over de gebruiksrisico's van de uitrusting en beschermende tegenmaatregelen. De DISTO mag pas

dan in bedrijf worden genomen, wanneer de gebruiker is geïnstrueerd.

### Toepassingsgrenzen



Zie hoofdstuk "Technische Gegevens"

#### Milieu:


Geschikt voor gebruik in atmosferen, die voor permanente bewoning zijn bestemd. Niet geschikt voor gebruik in agressieve of explosieve omgeving. Tijdelijk gebruik bij regen is toegestaan.

### Verantwoordelijkheidsgebieden

**Verantwoordelijkheidsgebied van de fabrikant van de originele uitrusting Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (Leica Geosystems):**

Leica Geosystems is verantwoordelijk voor het veiligheidstechnisch onberispelijk leveren van het product inclusief gebruiksaanwijzing en originele toebehoren.

## Verantwoordelijkheidsgebied van de fabrikanten van secundaire toebehoren:

 Fabrikanten van secundaire toebehoren voor de DISTO zijn verantwoordelijk voor de ontwikkeling, omzetting en communicatie van veiligheidsconcepten voor hun producten en hun werking in combinatie met het Leica Geosystems product.

## Verantwoordelijkheidsgebied van de beheerder:

### **WAARSCHUWING:**

De beheerder is verantwoordelijk voor het reguliere gebruik van de uitrusting, het gebruik van zijn medewerkers, hun instructie en de bedrijfsveiligheid van de uitrusting.

Voor de beheerder gelden de volgende verplichtingen:

- Hij begrijpt de veiligheidsinformatie voor het product en de instructies in de gebruiksaanwijzing.
- Hij kent de plaatselijke, industriële voorschriften ter voorkoming van ongevallen en leeft deze na.
- Hij stelt Leica Geosystems op de hoogte, zodra aan de uitrusting veiligheidsgebreken optreden.

## Gebruiksrisico's

### Belangrijke gebruiksrisico's

#### **WAARSCHUWING:**

Ontbrekende of onvolledige instructie kan tot foutieve bediening of onregulier gebruik leiden. Daarbij kunnen ongelukken met ernstige schade voor personen, materiaal en milieu ontstaan.

#### **Tegenmaatregelen:**

Alle gebruikers volgen de veiligheidsaanwijzingen van de fabrikant op en de aanwijzingen van de beheerder.

#### **VOORZICHTIG:**

Vorzichtig voor foutieve metingen bij het gebruiken van een defect product, na een val of andere niet toegestane belastingen resp. veranderingen aan het product.

#### **Tegenmaatregelen:**

Verricht periodiek controlemetingen. Speciaal na overmatige belasting van het product, en voor en na belangrijke meettaken.

Let ook op de zuiverheid van de optiek en eventuele mechanische beschadigingen van de stootranden van de DISTO.



#### **WAARSCHUWING:**

Onvoldoende afscherming resp. markering van uw meetstandplaats kan tot gevaarlijke situaties in het verkeer, bouwlocaties, industriële installaties, ... leiden.

#### **Tegenmaatregelen:**

Let altijd op voldoende afscherming van uw meetstandplaats. Let op de landspecifieke wettelijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen en verkeersveiligheidsregels.



#### **VOORZICHTIG:**

Bij het gebruik van de producten voor de afstandsmeting of voor de positionering van bewegende objecten (b.v. kraan, bouwmachines, platforms, ...) kunnen door onvoorziene gebeurtenissen foutieve metingen optreden.

#### **Tegenmaatregelen:**

Gebruik de producten alleen als meetsensor en niet als besturingsapparaat. Uw systeem moet zo functioneren en zijn geconstrueerd, dat bij een foutieve meting, storing van het product of uitval van de stroomtoevoer een geschikte veiligheidsinrichting (b.v. veiligheids-eindschakelaar) wordt gegarandeerd, dat er geen schade kan ontstaan.

nl

**WAARSCHUWING:**

Verwijder de uitrusting op deskundige wijze. Volg plaatselijke voorschriften voor het verwijderen van afval op. Beveilig de uitrusting altijd zodanig dat onbevoegden er geen toegang toe kunnen krijgen.

**Laserclassificatie**

De DISTO produceert een zichtbare laserstraal, die op de voorzijde van het apparaat naar buiten komt.

Het product komt overeen met de laserklasse 2 volgens:

- IEC60825-1 : 1993 "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"(Veiligheid van laserinrichtingen)
- EN60825-1 : 1994 "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"(Veiligheid van laserinrichtingen)

Het product komt overeen met de laserklasse II volgens:

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

**Laserklasse 2/ II Producten:**

Kijk niet in de laserstraal en richt hem niet onnodig op andere personen. De bescherming van het oog wordt gewoonlijk door afwendingreacties inclusief knipperreflex bewerkstelligd.

**WAARSCHUWING:**

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

**Tegenmaatregelen:**

Met optische hulpmiddelen niet in de straal kijken.

**VOORZICHTIG:**

Het kijken in de laserstraal kan voor het oog gevaarlijk zijn.

**Tegenmaatregelen:**

Niet in de laserstraal kijken. Let erop, dat de laserstraal boven of onder ooghoogte loopt (speciaal bij vaste opstellingen in installaties, machines e.d.)

**WAARSCHUWING:**

Het direct in de gereflecteerde laserstraal van de DISTO kijken met een oculair is gevaarlijk voor de ogen, wanneer de laserstraal op oppervlakken wordt gericht die als een spiegel reflecteren of onbedoelde reflecties veroorzaken (bijv. spiegels, metalen oppervlakken, ramen, prisma's).

**Tegenmaatregelen:**

Richt de laserstraal met een oculair nooit op oppervlakken die als een spiegel reflecteren of onbedoelde reflecties veroorzaken (bijv. spiegels, metalen oppervlakken, ramen, prisma's).

**Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)**

Als Elektromagnetische Compatibiliteit noemen wij het vermogen van de DISTO, in een omgeving met elektromagnetische straling en elektrostatische ontlading onberispelijk te functioneren, zonder elektromagnetische storingen in andere apparaten te veroorzaken.

**WAARSCHUWING:**

Mogelijkheid van een storing van andere apparaten door elektromagnetische straling.

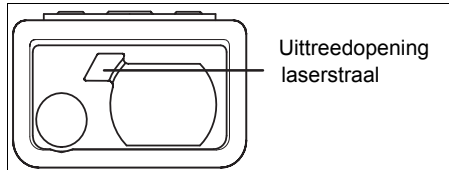
Hoewel de DISTO aan strenge eisen van de betreffende richtlijnen en normen voldoet, kan Leica Geosystems de mogelijkheid van een storing van andere apparaten niet geheel uitsluiten.



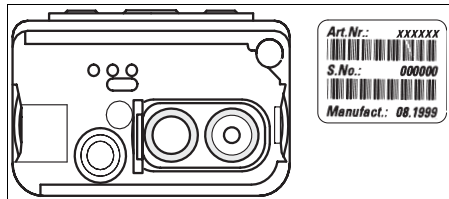
## Opschrift

Max. uitgezonden vermogen:	0.95mW
Uitgezonden golflengte:	620-690nm
Toegepaste norm:	EN60825-1: 1994 IEC60825-1: 1993

D5-Z6



D5-Z7



D5-Z8

**AVOID EXPOSURE**  
Laser radiation is emitted  
from this aperture

**CAUTION**  
LASER RADIATION - DO NOT  
STARE INTO BEAM  
620-690nm/0.95mW max.  
CLASS II LASER PRODUCT

*This laser Product complies  
with 21CFR 1040 as applicable*

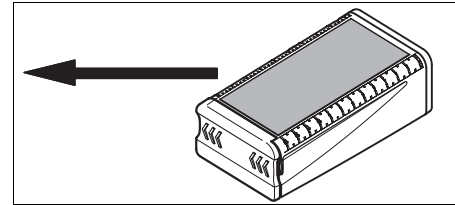
*This device complies with part 15 of  
the FCC Rules. Operation is subject  
to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful  
interference, and (2) this device must  
accept any interference received,  
including interference that may cause  
undesired operation.*

PATENTS: US 5,815,251 US 5,949,531  
EP 0 738 899 EP 0 932 835

Type: Power: 3V = / 0.3A

Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
Made in Switzerland

D5-Z9



D5-Z10

nl

Straaldivergentie	0.16 x 0.6 mrad
Impulsduur	15 x 10 <sup>-9</sup> s
Max. stralingsvermogen * Meetonzekerheid	0.95 mW* ±5%
Max. stralingsvermogen per impuls	8 mW



### VOORZICHTIG:

Laat de producten uitsluitend repareren door een  
door een Leica Geosystems geautoriseerde  
servicewerkplaats.

## Technische gegevens

Meetnauwkeurigheid (2x Standaardafwijking)	typ.: ± 3mm / max.: ± 5mm
Kleinste weergave-eenheid	1mm
Meetbereik	0.2m tot en met 200 m * **
Meettijd dist / trc	0.5...ca.4s / 0.16...ca.1s
∅ Laserpunt (op afstand)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Verlichting	✓
meerregelig display	✓
Richthulpmiddelen	✓
Zelfontspanner	✓
Batterij, Type AA, 2x 1,5V	tot en met 10'000 metingen (Alleen met alkaline batterijen!)
Bescherming tegen water en stof	IP54 conform. IEC529: regen- veilig, stofveilig
Afmetingen en gewicht	142 x 73 x 45 mm, 315g
Meetnauwkeurigheid Libelle	1°
Temperatuurbereik	
Opslag	-25°C tot +70°C (-13°F tot +158°F)
Werking	-10°C tot +50°C (-14°F tot +122°F)

### Wijzigingen in technische specificaties voorbehouden.

\* Display eenheid vanaf 100m : 1 cm

\*\* Op lange afstand ± 5ppm (± 0,5 mm/ 100m). plus korte afstandsfout.

## Displayaanwijzingen

### Foutmeldingen



verschijnt met daarnaast het meldingsnummer in het display.

Melding Nr.	Oorzaak	Remedie
204	Fout in de berekening	Procedure herhalen
252	Temperatuur te hoog, boven 50°C (Metten)	Apparaat laten afkoelen
253	Temperatuur te laag, onder -10°C (Metten)	Apparaat opwarmen
255	Ontvangstsignaal te zwak, meettijd te lang, afstand <200 mm	Richtmerk gebruiken meettijd >10 sec.
256	Ontvangstsignaal te sterk	Richtmerk gebruiken (juiste zijde)
257	Foutieve meting, te veel achtergrondlicht	Richtmerk gebruiken
260	Laserstraal werd onderbroken	Meting herhalen
	Alle andere meldingen	Service informeren "Systeem"



Bij deze melding apparaat meerdere malen in bedrijf nemen en controleren, of de melding altijd wordt getoond. Daarna a.u.b. service opbellen, onder vermelding van het meldingsnummer.

### Verzorging

Verzorg met name de lenzen met dezelfde zorgvuldigheid als waarmee u bril, fototoestel en veldkijker behandelt.