

Leica DISTO™ D5

The original laser distance meter



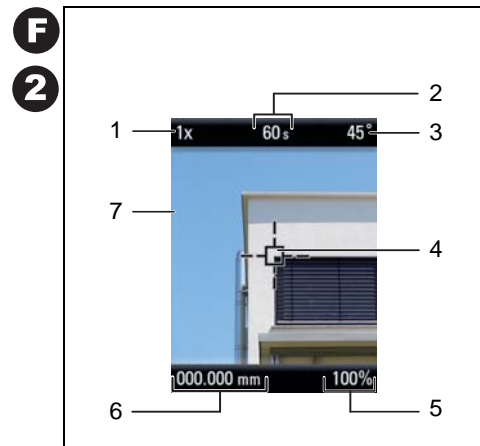
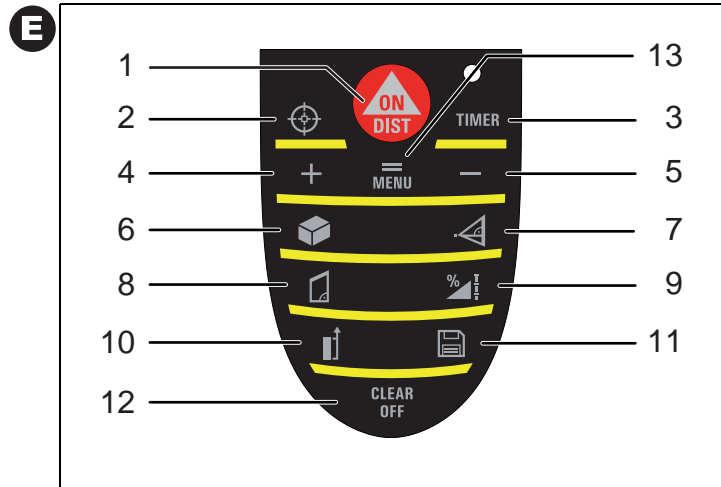
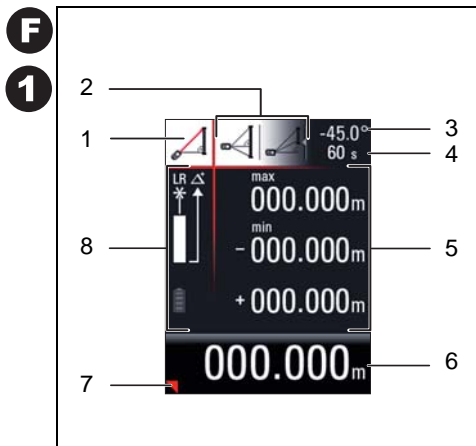
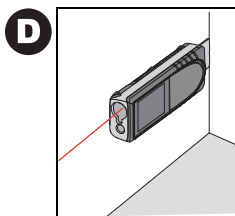
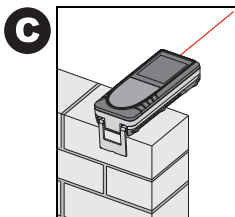
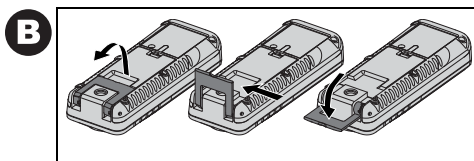
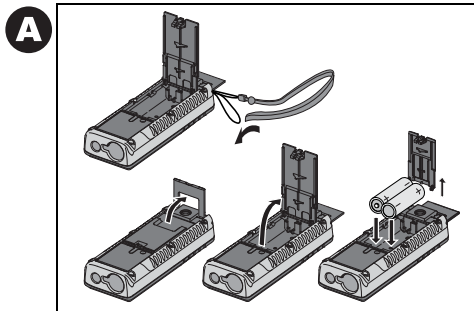
Leica DISTO™

3 Years
Warranty

if registered within 8 weeks after
purchase at www.disto.com

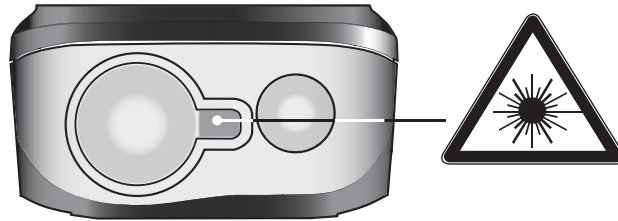
- when it has to be **right**

Leica
Geosystems





Leica DISTO™ D5



Gebruiksaanwijzing

Nederlands

Gefeliciteerd met de aanschaf van uw Leica DISTO™ D5.



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door alvorens het product in gebruik te nemen.

De beheerder van het instrument moet garanderen, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

Inhoudsopgave

Veiligheidsvoorschriften	1
Opstarten	4
Menufuncties	6
Bediening	8
Meten	9
Functies	9
Appendix	14

Veiligheidsvoorschriften

Gebruikte symbolen

De gebruikte symbolen in de veiligheidsvoorschriften hebben de onderstaande betekenis:



WAARSCHUWING:

Gebruiksgevaar of gebruik in strijd met de bepalingen dat 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.



Belangrijke gebruiksinformatie die de gebruiker helpt het product technisch juist en efficiënt te gebruiken.

Gebruik van het instrument

Gebruik conform de voorschriften

- Meten van afstanden
- Rekenfuncties, zoals oppervlakte en inhoud
- Meten hellingen


Gebruik in strijd met de voorschriften

- Gebruik van het product zonder instructie
- Gebruik buiten de toepassingsgrenzen
- Veiligheidsinrichtingen uitschakelen en instructiestickers en waarschuwbordjes verwijderen
- Openen van het product met gereedschap (schroevendraaier etc.), voor zover niet nadrukkelijk voor bepaalde gevallen is toegestaan
- Het verrichten van modificaties of aanpassingen aan het product
- Gebruik van toebehoren van andere fabrikanten die niet nadrukkelijk zijn goedgekeurd door Leica Geosystems.

- Opzettelijk of onverantwoord gedrag op steigers, bij het beklimmen van ladders, bij het meten in de buurt van draaiende machines of open machineelementen of installaties
- Direct richten in de zon
- Opzettelijke verblinding van derden; ook in het donker
- Onvoldoende beveiliging van de meetlocatie (bijv.: bij het verrichten van metingen op straat, constructielocaties, etc.)

NL

Toepassingsgrenzen


 Zie hoofdstuk: "Technische Gegevens".

De Leica DISTO™ is ontworpen voor toepassing in gebieden die geschikt zijn voor permanente menselijke bewoning; gebruik het product niet gebieden met explosiegevaar of in agressieve omgevingen.

Verantwoordelijkheidsgebieden

Verantwoordelijkheden van de fabrikant van de oorspronkelijke apparatuur Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (kort Leica Geosystems): Leica Geosystems is verantwoordelijke voor de veiligheidstechnische onberispelijke levering van het product inclusief gebruiksaanwijzing en originele toebehoren. (Voor extra taalversies zie: www.disto.com.)

Verantwoordelijkheidsgebied van de fabrikanten van secundaire toebehoren:

 Fabrikanten van secundaire toebehoren voor de Leica DISTO™ zijn verantwoordelijk voor het ontwikkelen, invoeren en communiceren van de veiligheidsmaatregelen voor hun producten. Zij zijn tevens verantwoordelijk voor de effectiviteit van hun maatregelen in combinatie met de Leica Geosystems apparatuur.

Verantwoordelijkheidsgebied van de beheerder:

WAARSCHUWING

De beheerder moet ervoor zorgen dat de apparatuur in overeenstemming met de instructies wordt gebruikt. Hij is tevens verantwoordelijk

voor de inzet van personeel en hun training en voor de veiligheid van de apparatuur tijdens gebruik.

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 apparatuur veiligheidsgebreken optreden.

Gebruiksrisico's

VOORZICHTIG:

Pas op voor foutieve metingen bij gebruik van een defect product, na een val of andere niet toegestane belastingen resp. modificaties aan het product.

Voorzorgsmaatregelen:

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

Zorg ervoor, dat de optiek van de Leica DISTO™ schoon wordt gehouden en let op eventuele mechanische beschadigingen van de stootranden.

VOORZICHTIG:

Bij het gebruik van de producten voor afstandsmetingen of voor het positioneren van bewegende objecten (bijv. kranen, bouwmachines, platformen, enz.) kunnen door onvoorziene gebeurtenissen foutieve metingen optreden.

Voorzorgsmaatregelen:

Gebruik de producten alleen als meetsensor en niet als besturingsapparaat. Uw systeem moet dusdanig functioneren en zijn geconstrueerd, dat bij een foutieve meting, storing van het product of uitval van de stroomtoevoer door een geschikte veiligheidsinrichting (bijv. veiligheidseindschakelaar) wordt gegarandeerd, dat geen schade kan ontstaan.

WAARSCHUWING:

Lege batterijen mogen niet met het huisvuil worden weggegooid. Zorg voor het milieu en breng ze naar beschikbare inzamelingspunten volgens de nationale en plaatselijke voorschriften.



Het product mag niet bij het huisvuil worden weggegooid.

Het product moet in overeenstemming met de nationale regelgeving van uw land worden verwijderd.

Voorkom steeds toegang tot het product door onbevoegden.

Productspecifieke informatie met betrekking tot behandeling en afvalverwerking van dit product kan worden gedownload vanaf de Leica Geosystems home page:

<http://www.leica-geosystems.com/treatment> of kan worden verkregen via uw Leica Geosystems dealer.

Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

Onder de term "Elektromagnetische Compatibiliteit" verstaan wij het vermogen van het product om soepel te functioneren in een omgeving met elektromagnetische straling en elektrostatische ontladingen, zonder elektromagnetische storingen in andere apparatuur te veroorzaken.

WAARSCHUWING:

De Leica DISTO™ voldoet aan de strengste eisen van de relevante normen en regelgeving. Desondanks kan de mogelijkheid dat storing wordt veroorzaakt in andere apparatuur niet volledig worden uitgesloten.

VOORZICHTIG

Probeer het instrument nooit zelf te repareren. Neem in geval van schade, contact op met de plaatselijke vertegenwoordiging.

Laserclassificatie

Geïntegreerde afstandmeter

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

Het product komt overeen met de laserklasse 2 volgens:

- IEC60825-1 : 2007 "Veiligheid van laserapparatuur"

Laser Klasse 2 producten:

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

WAARSCHUWING:

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

Voorzorgen:

Kijk niet in de laserstraal met optische hulpmiddelen.

VOORZICHTIG:

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

Voorzorgen:


Kijk niet in de laserstraal. Let erop, dat de laserstraal boven of onder ooghoogte wordt gericht. (Vooral bij vaste opstellingen in installaties, machines, e.d.)





Positie van het productetiket; zie de laatste pagina!

Inzetten / vervangen van Batterijen

Zie figuur {A}

- 1 Schuif de vergrendeling opzij en open het batterijcompartiment.
- 2 Zet nieuwe batterijen in, let op de polariteit.
- 3 Sluit het batterijcompartiment weer. Vervang de batterijen als het pictogram  continu knippert in het display.

 Neem de batterijen uit als het apparaat langere tijd niet zal worden gebruikt om corrosie te voorkomen.

 Gebruik uitsluitend alkaline of oplaadbare batterijen.

Wijzigen van het referentiepunt (multifunctioneel eindstuk)

Zie figuur {B}

Het instrument kan in diverse meetsituaties worden gebruikt:

- Voor metingen vanaf een rand, de positioneringbeugel openen tot deze vast klikt. Zie figuur {C}.
- Voor metingen vanuit een hoek, de positioneringbeugel openen tot deze vast klikt, met lichte druk naar rechts kan deze verder worden gedraaid. Zie figuur {D}.

Een geïntegreerde sensor detecteert automatisch de stand van de positioneringbeugel en bepaalt de bijbehorende correcties.

Toetsenbord

Zie figuur {E}:

- 1 **AAN / DIST (Aan/meten) -toets**
- 2 **Digitale zoeker - toets**
- 3 **Zelfontspannertoets**
- 4 **Plus (+) toets**
- 5 **Minus (-) toets**
- 6 **Oppervlakte / inhoudtoets**
- 7 **Indirecte meting (Pythagoras) toets**
- 8 **Trapeziumtoets**
- 9 **Functietoets**
- 10 **Referentietoets**
- 11 **Opslag / geheugentoets**
- 12 **Wis/uit toets**
- 13 **Menu/is-gelijktoets**

Display in normale modus

Zie illustratie {F.1}.

Het grafische scherm van het meetvenster is verdeeld in verschillende gebieden. Linksboven bevindt zich het helderste veld, dat het huidige geselecteerd meetprogramma bevat. Direct rechts daarvan verschijnt het programma submenu, dat de meetprogramma's toont, die kunnen worden geselecteerd door dezelfde toets het vereiste aantal malen in te drukken.

Het meetveld bevat de individuele metingen van het meetprogramma met verwijzing naar een reeks aparte afstandmetingen. Hiervoor zijn drie regels beschikbaar. Een horizontale lijn scheidt het meetveld en de resultaatregel van elkaar. Een rode driehoek geeft aan of het geselecteerd meetprogramma een gedetailleerder display beschikbaar heeft.

- 1 Programmaselectie met meetinstructies
- 2 Programmaselectie submenu
- 3 Helling
- 4 Zelfontspanner
- 5 Meetveld
- 6 Resultaatregel
- 7 Gedetailleerd display
- 8 Statusregel met (Laser AAN, Referentiestuk, Indicatie Lange-afstand modus, Excentriciteit, Plus / Minus, Batterijstatus)



Display in "digitale zoeker" -modus



Digitale zoeker (4x zoom)


Het apparaat heeft een geïntegreerde digitale zoeker, die het richtmerk direct op het display weergeeft. Door de getoonde kruisdraden kan uiterst precies worden gemeten, zelfs als de laserstraal niet zichtbaar is. Zie illustratie {F.2}.

De geïntegreerde digitale kleurenzoeker is een geweldig hulpmiddel in de buitenlucht en kan met alle functies worden gebruikt. Lange afstanden en precieze metingen op gedetailleerde oppervlakken kunnen zonder problemen zelfs bij helder zonlicht worden uitgevoerd.

Met de 4x zoom kan het beeld naar behoefte worden vergroot.

Druk op de  -toets om de functie te activeren. Druk nog eens op de  -toets om te werken met 1x, 2x of tot 4x ingezoomd beeld.

De helderheid van de camera kan op 5 niveaus worden ingesteld met behulp van de  -toets of de  -toets.

 Parallaxfouten treden op als de digitale zoeker op korte afstanden wordt gebruikt, de laserspot kan net naast de kruisdraad staan. In dat gev

moet u vertrouwen op de positie van de laserspot voor het richten op het object.

Zie illustratie {F.2}.

- 1 Zoom stap (1x, 2x, 4x)
- 2 Zelfontspanner
- 3 Helling (in °)
- 4 Kruisdraden
- 5 Hellinghoek
- 6 Afstand volgwaaarde
- 7 Beeld

NL

Menufuncties

Instellingen

Er kunnen diverse apparaatinstellingen via het menu worden gemaakt. Een verticale lijst toont alle mogelijkheden. In dit menu blijft het selectieveld (cursor) stationair en beweegt de lijst op en neer. Startend in het midden van de lijst, begint de prioriteit van regels in de lijst bovenaan en breidt zich uit met de klok mee. Zie illustratie {G}.

Het menu bevat de onderstaande regels:

- 1 Meeteenheden (afstand)
- 2 Meeteenheden (hoek)
- 3 Displayverlichting
- 4 Lange-afstand modus
- 5 Statief
- 6 Piep
- 7 Excentriciteit
- 8 Digitale zoeker zwart/witbeeld
- 9 Helling in statusveld (in °)

10 Reset



11 Kalibratie inclinatiesensor


Navigatie door het menu



Het menu maakt het mogelijk om instellingen aan te passen voor specifieke doeleinden of toepassingen.

Algemene beschrijving


De -toets indrukken en **vasthouden** om het instellingenmenu te openen.

Druk op de  of -toetsen om door het hoofdmenu te bladeren.

Druk **kort** op de -toets om het submenu te openen van het geselecteerd hoofdmenu item.

Druk op de  of -toetsen om wijzigingen aan te brengen in het submenu.

De -toets indrukken en **vasthouden** om het instellingenmenu te openen.

Lang indrukken van de -toets in het menu verlaat de instellingen-functie zonder de wijzigingen op te slaan.

Instellen van de eenheden voor afstandmeting

De onderstaande eenheden kunnen worden ingesteld:

	Afstand	Oppervlakte	Inhoud
1.1	0,0000 m	0,000 m ²	0,000 m ³
1.2	0,000 m	0,000 m ²	0,000 m ³
1.3	0,00 m	0,000 m ²	0,000 m ³
1.4	0,00 ft	0,00 ft ²	0,00 ft ³
1.5	0'00" ¹ / ₃₂	0,00 ft ²	0,00 ft ³
1.6	0,0 in	0,00 ft ²	0,00 ft ³
1.7	0 ¹ / ₃₂ in	0,00 ft ²	0,00 ft ³
1.8	0,000 yd	0,000 yd ²	0,000 yd ³

Instellen van de eenheden voor hellingmeting

De onderstaande eenheden kunnen worden ingesteld voor hellingmetingen:


	Eenheden voor helling
2.1	+/- 0,0°
2.2	0,00%
2.3	mm/m
2.4	in/ft


Displayverlichting (💡)

De helderheid van het display kent zes instelbare niveaus. Stap 6 is het helderste en stap 1 is de donkerste instelling.



Lange-afstand modus (📏)



Ongunstige omstandigheden (helder zonlicht of een zeer zwak reflecterend richtpunt) kan het bereik van het apparaat verminderen, ondanks dat kunnen in lange-afstand modus langere afstanden worden gemeten. Het


gebruik van een statief en het starten van metingen door indrukken van de  -toets wordt aanbevolen bij het uitvoeren van metingen over meer dan 30m of langere periodes onder deze omstandigheden. (Zie hoofdstuk Technische specificaties)

 De instellingen worden teruggezet als het apparaat wordt uitgeschakeld.

Metten met het statief (📐)

Het referentiepunt kan op de statiefbevestiging worden aangepast als het noodzakelijk is om te meten vanaf de statiefbevestiging in plaats vanaf de voor- of achterzijde van de DISTO. Selecteer hiertoe het  -pictogram in deze menuregel. De referentie op het statief kan worden in of uitgeschakeld. De instelling kan op het display  worden afgelezen.



 Wij adviseren om metingen te starten met de  -toets als het apparaat wordt gebruikt op een statief teneinde scherpteverlies te voorkomen.




 De instellingen worden teruggezet als het apparaat wordt uitgeschakeld.

Signaal (🎵)

Het signaal kan worden in of uitgeschakeld.

Excentriciteit (📐)

Een excentriciteit telt een vastgestelde waarde op of trekt deze automatisch af van alle metingen. Deze functie maakt het mogelijk om vaste toleranties te verrekenen (bijv. ruwe maten ten opzichte van afgewerkte maten). Als de excentriciteitsfunctie in het menu wordt geselecteerd, dan kan vervolgens de waarde worden ingesteld met behulp van de  of de  -toets. Ingedrukt houden van de toetsen verhoogt de snelheid

waarmee de waarden wijzigen. Als de gewenste waarde is bereikt, dan deze bevestigen met de -toets. Het display toont het toepasselijke pictogram  of , zolang de excentriciteit staat ingesteld.

Digitaal zoekerbeeld zwart/wit

Het display kan in cameramodus worden gewisseld naar zwart/wit.


NL

Helling in statusveld

De helling (in °) in het statusveld kan worden in en uitgeschakeld.

Reset - terugzetten van het instrument naar de fabrieksinstellingen






Het instrument heeft een Resetfunctie. Als de menufunctie Reset wordt gekozen en bevestigd, dan keert het apparaat terug naar de fabrieksinstellingen en worden de stapel en het geheugen gewist.

 Alle speciale instellingen en opgeslagen waarden gaan eveneens verloren.

Kalibratie van de inclinatiesensor

De inclinatiesensor in het apparaat kan worden gekalibreerd. Kalibratie vereist twee metingen op een horizontaal vlak.

Selecteer kalibratie modus in het menu .

- 1 Voer de eerste meting  uit op een horizontaal vlak. Het apparaat bevestigt de meting met .
- 2 Draai het apparaat horizontaal 180° .
- 3 Druk op de -toets en bevestig dat het apparaat 180° is gedraaid.
- 4 Druk op de -toets en voer de tweede meting uit. Het apparaat bevestigt de meting met . De inclinatiesensor is nu gekalibreerd.

Bediening

In en uitschakelen



Schakelt het instrument en de laser in. Het display toont het batterijpictogram totdat de volgende toets wordt ingedrukt.



Lang indrukken van deze toets schakelt het instrument uit.

Het instrument schakelt automatisch uit na zes minuten zonder activiteit.

WIS toets




De laatste actie wordt afgebroken. Bij het uitvoeren van oppervlakte/inhoud of indirecte metingen kan elke individuele meting worden gewist en opnieuw worden uitgevoerd.

Instellen Referentie

De standaard instelling van de meetreferentie is de achterzijde van het instrument.



Druk op deze toets om de volgende meting uit te voeren vanaf de voorzijde . Er klinkt een speciaal signaal iedere keer als de instelling van de meetreferentie wordt gewijzigd.

Na een meting gaat de meetreferentie automatisch terug naar de standaard instelling (referentie achterzijde). Zie figuur {H}.



lang indrukken van deze toets stelt de meetreferentie permanent in op de voorzijde.




Indrukken van deze toets stelt de meetreferentie terug op de achterzijde.



Als de laser in continuemodus staat, schakelt het apparaat automatisch uit na 15 minuten.

Enkelvoudige afstandmeting


 Indrukken om de laser te activeren. Nogmaals indrukken om de afstandmeting te starten.


Het resultaat wordt direct weergegeven.

Minimum / maximum meting




Met behulp van deze functie kunnen de kleinste en grootste afstand vanaf een vast punt worden gemeten. Hij kan ook worden gebruikt om onderlinge afstanden te meten. Zie figuur {I}


Hij wordt meestal gebruikt om de kamerdiagonaal (maximale waarde) of horizontale afstand (minimale waarde) te bepalen.

 Deze toets ingedrukt houden totdat een signaal klinkt. Zwaai de laser nu langzaam heen en weer en op en neer over het gewenste richtpunt - (bijv. de hoek van de kamer).

 Indrukken om de continuemeting te stoppen. De maximale en minimale afstanden worden in het display weergegeven en de laatste meetwaarde staat in de resultaatregel.






























































Continuelaser

Houdt de  toets ingedrukt tijdens het inschakelen van het instrument totdat het  teken permanent in het display verschijnt en er een piep klinkt. Iedere volgende druk op de -toets voert een afstandmeting uit.

Druk op de -toets en houd deze ingedrukt om het apparaat en Laser-continuumodus uit te schakelen.

Functies

Overzicht van de programmapictogrammen


Meetprogramma	Pictogram	Meting 1 - 2 - 3	Display 1 - 2 - 3
Enkele afstandmeting			
Oppervlaktmeting		 	
Inhoudmeting		  	 
Trapeziummeting 1 (met behulp van drie afstanden)		  	 
Trapeziummeting 2 (met behulp van twee afstanden en een hoek)		 	 
Pythagorasberekening 1		 	 
Pythagorasberekening 2		  	 
Pythagorasberekening 3		  	 
Hellingmeting			
Directe horizontale afstand	 		    
Driehoekige oppervlaktmeting		  	 
Uitzetfunctie		  	  

NL


Optellen/ Aftrekken


Afstandmeting.

 De volgende meting wordt opgeteld bij de vorige.

 De volgende meting wordt afgetrokken van de vorige.



Dit proces kan zo vaak als nodig is, worden herhaald.



 Druk op deze toets en het resultaat wordt dan altijd getoond in de samenvattingsregel.


 De laatste stap wordt afgebroken.



Oppervlakte

 **eenmaal** indrukken. Het  pictogram verschijnt in het display.



 Deze toets indrukken om de eerste meting op te nemen  (bijv. lengte).



 Nog eens indrukken om de tweede meting op te nemen  (bijv. breedte).



 Druk op deze toets en het resultaat wordt getoond in de samenvattingsregel.



Druk **lang** op de  toets om de omtrek te berekenen .


Inhoud





 Druk **tweemaal** op deze toets. Het  -pictogram verschijnt in het display.

 Deze toets indrukken om de eerste meting op te nemen  (bijv. lengte).

 Deze toets indrukken om de tweede meting op te nemen  (bijv. breedte).

 Deze toets indrukken om de derde meting op te nemen  (bijv. hoogte).



 Druk op deze toets en de waarde voor inhoud wordt getoond in de samenvattingsregel.



Druk **lang** op de  -toets om extra informatie over de kamer op te roepen, zoals plafond/vloeroppervlak , oppervlakte van de wanden , omtrek .



Trapeziummeting I

Zie illustratie {J}




Druk eenmaal op de  -toets. Het pictogram  wordt weergegeven.

Druk op de  -toets en neem de eerste lengtemeting  (bijv. hoogte 1).

Druk nog eens op de  -toets en neem de tweede lengtemeting  (bijv. breedte).

Druk op de  -toets en neem de derde lengtemeting  (bijv. hoogte 2).



Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel.



Houd de  -toets ingedrukt om extra informatie weer te geven over de trapeziummeting, bijvoorbeeld hellinghoek , trapeziumoppervlakte .


Trapeziummeting 2

Zie illustratie {K}.




Druk tweemaal op de  -toets. Het pictogram  wordt weergegeven.

Druk op de  -toets en neem de eerste afstandmeting .


Druk op de  -toets en neem de tweede lengtemeting  en de hellinghoekmeting.


 De Disto meet hellinghoeken tussen + 45 en - 45°.


Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel.


Houdt de  -toets ingedrukt om extra informatie weer te geven over de trapeziummeting, bijvoorbeeld hellinghoek  , trapeziumoppervlakte  .

Hellingmeting



 De hellingsensor meet hellingen tussen $\pm 45^\circ$.


 De infocode i 160 betekent, dat het apparaat zich buiten de toegestane grenzen bevindt.

 Tijdens hellingmetingen moet het instrument zonder een dwars-helling worden vastgehouden (max. 10°).



 Als het apparaat een dwars-helling heeft van meer dan $\pm 10^\circ$, dan zal het display een infocode i 156 tonen, die betekent, dat het apparaat te schuin wordt gehouden.


 De eenheden voor hellingen worden ingesteld via het menu.





 Deze toets **eenmaal** indrukken om de hellingmeter te activeren. Het  -pictogram verschijnt in het display. De helling wordt continu aangegeven als ° of % afhankelijk van de instelling.

 Indrukken om de helling en de afstand te meten. Zie figuur {L}.

Directe horizontale afstand

 Druk **tweemaal** op deze toets en het volgende pictogram verschijnt in het display .



 Deze toets indrukken om de helling en de afstand te meten. De resultaatregel toont het eindresultaat als de directe horizontale afstand.



Houd de  -toets ingedrukt om extra informatie over de meting weer te geven, bijvoorbeeld de hellinghoek  , de gemeten afstand  en de indirecte hoogte .



Zie illustratie {M}.



Driehoekige oppervlakte


De oppervlakte van een driehoek kan worden berekend door het meten van drie zijden. Zie illustratie {N}.




Druk de  -toets **driemaal** in - het driehoekpictogram  verschijnt in het display.

Druk op de  -toets en meet de eerste zijde van de driehoek .

Druk op de  -toets en meet de tweede zijde van de driehoek .

Druk op de  -toets en meet de derde zijde van de driehoek .

Het resultaat  wordt weergegeven op de resultaatregel.



Houd de  -toets ingedrukt om extra informatie over de meting weer te geven, zoals de hoek  tussen de eerste twee metingen en de omtrek  van de driehoek.



Uitzetfunctie



Er kunnen twee verschillende afstanden (a en b) in het instrument worden ingevoerd om te worden gebruikt om onderlinge afstanden te markeren, bijv. bij de constructie van houten frames.

Zie figuur {O}.



Invoeren van uitzetafstanden:


 Deze toets **vier maal** indrukken en het uitzetpictogram verschijnt in het display .

Met behulp van  en  kunnen de waardes (eerst a en daarna b) worden aangepast aan de uit te zetten afstanden. Vasthouden van de toetsen verhoogt de snelheid waarmee de waardes veranderen.




Als de gewenste maat (a)  is bereikt, deze bevestigen met de  -toets.


De waarde (b) kan worden ingevoerd met behulp van  en .

De opgegeven waarde (b)  wordt bevestigd met de  -toets.

Indrukken van de  -toets start de laser meting. Het display toont in de resultaatregel de actuele afstand tussen het uitzetpunt (eerst a en vervolgens b) en het instrument (meetreferentie achterzijde).

Als de DISTO™ nu langzaam wordt bewogen langs de uitzetlijn dan zal de getoonde afstand langzaam afnemen. Het instrument begint te piepen op een afstand van 0,1 m van het volgende uitzetpunt.


De pijlen in het display   geven aan in welke richting de DISTO™ moet worden verplaatst om de gewenste afstand te bereiken (ofwel a of b). Zodra het uitzetpunt is bereikt, verschijnt het  -pictogram in het display.

De functie kan op ieder moment worden gestopt door indrukken van de  -toets.

Indirecte meting

Het instrument kan afstanden berekenen met behulp van de stelling van Pythagoras.

Deze methode is vooral handig als het lastig is om de betreffende afstand direct te meten.

 Let goed op, dat de juiste meetvolgorde wordt aangehouden:



- Alle richtpunten moeten in hetzelfde horizontale of verticale vlak liggen.
- De beste resultaten worden bereikt als het instrument wordt gerooteerd om een vast punt (bijv. met de positioneringbeugel volledig uitgeklaapt en tegen een muur gehouden) of als de Disto op een statief is bevestigd.



- De minimum/maximum functie kan worden toegepast - zie de beschrijving in "Meten -> Minimum/maximum meting". De minimale waarde moet worden gebruikt voor de metingen loodrecht op het richtmerk; de maximale afstand voor alle overige metingen.



Indirecte meting - bepalen van een lengte met behulp van 2 hulpmetingen


Zie figuur {P}




Bijv. voor het meten van de hoogte of breedte van gebouwen. Het is handig om een statief te gebruiken bij het meten van hoogtes waarbij twee of meer lengtes moeten worden bepaald.

 Deze toets **eenmaal**, indrukken, het display toont . De laser wordt ingeschakeld.

 Richt op het bovenste punt (1) en voer de meting uit . De meetwaarde wordt overgenomen na de eerste meting. Houd het instrument zo goed mogelijk horizontaal.



 Deze toets indrukken en vasthouden om de continue meting te starten , zwaai de laser heen en weer en op en neer over het ideale richtpunt.


 Indrukken om de continue meting te stoppen (2). Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel, de tussenresultaten op de tussenresultaatregels.



Houd de  toets ingedrukt om extra informatie over de meting van de hoeken van de driehoek  en .


Indirecte meting - bepalen van een lengte met behulp van 3 hulpmetingen



Zie figuur {Q}





 Druk **tweemaal** op deze toets en het volgende pictogram  verschijnt in het display. De laser wordt ingeschakeld.

 Richt op het bovenste punt (1) en voer de meting uit. De meetwaarde wordt overgenomen na de eerste meting. Houd het instrument zo goed mogelijk horizontaal.

 Deze toets indrukken en vasthouden om de continuemeting te starten , zwaai de laser heen en weer en op en neer over het ideale richtpunt.

 Indrukken om de continuemeting te stoppen (2). De meetwaarde wordt overgenomen. Richt op het onderste punt en



 druk op deze toets om de meting uit te voeren (3) . Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel, de tussenresultaten op de tussenresultaatregels.

Houd de  toets ingedrukt om extra informatie op te vragen over bijvoorbeeld de tussenresultaten ,  en de minimale afstand .



Indirecte meting - bepalen van een tussenresultaat met behulp van 3 hulpmetingen



Zie figuur {R}



bijv. het bepalen van de hoogte tussen punt 1 en punt 2 met behulp van drie richtpunten.


 Druk **driemaal** op deze toets en het volgende pictogram  verschijnt in het display. De laser wordt ingeschakeld.




Richt op het bovenste punt (1).

 Deze toets indrukken om de meting uit te voeren . De meetwaarde wordt overgenomen na de eerste meting.

 Voert de meting uit . De meetwaarde wordt overgenomen na de tweede meting.


 Deze toets ingedrukt houden om de continuemeting te starten . Zwaai de laser heen en weer en op en neer over het ideale richtpunt.

 Deze toets indrukken om de continue meting te stoppen. Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel, de tussenresultaten op de tussenresultaatregels.



Houd de  toets ingedrukt om extra informatie over de meting van de tussenresultaten  en  op te roepen.

Opslaan van constanten/historisch geheugen


Opslaan van constanten



Veelgebruikte waarden kunnen worden opgeslagen en teruggeroepen, bijv. de hoogte van een kamer. Meet de gewenste afstand, toets  ingedrukt houden totdat het toestel piept om de opslag te bevestigen.


Oproepen van constanten

 Deze toets **een keer** indrukken om de constante op te roepen en druk op toets  om deze beschikbaar te maken voor verdere berekening.

Historisch geheugen


 Deze toets **tweemaal** indrukken en de vorige 20 resultaten (metingen of berekende resultaten) worden in omgekeerde volgorde getoond.


De  en  -toetsen kunnen worden gebruikt om door te lijst te bladeren.

 Deze toets indrukken om een waarde in de resultaatregel te gebruiken voor verdere berekeningen.

Tegelijkertijd indrukken van de  en  -toetsen wist alle waarden in het historische geheugen.


Zelfontspanner (timer)

 Deze toets indrukken om een vertraging van 5 seconden in te stellen.
of

 Deze toets ingedrukt houden tot de gewenste vertraging is bereikt (max. 60 seconden).


Als de toets wordt losgelaten bij ingeschakelde laser, dan worden de resterende seconden tot de meting afgeteld in het display. (bijv. 59, 58, 57...) worden afgeteld in het display. De laatste 5 seconden worden afgeteld met een signaal. Na de laatste signaal wordt de meting uitgevoerd en op het display weergegeven.


 De zelfontspanner kan voor alle metingen worden gebruikt.

	Oorzaak	Correctie
255	Ontvangstsignaal te zwak, meet-tijd te lang, afstand > 100 m	Gebruik een richtplaat
256	Ontvangstsignaal te sterk	Teveel reflectie van richtmerk (gebruik richtplaat)
257	Foutieve meting, teveel omge-vingslicht	Richtmerk afschermen (meten onder andere lichtcondities)
260	Laserstraal onderbroken	Meting herhalen
Fout	Oorzaak	Correctie
Error	Hardwarefout	Schakel het apparaat enkele malen aan en uit. Als het picto-gram blijft terugkomen, dan is het instrument mogelijk defect. Neem in dat geval contact op met uw dealer voor assistentie.

Appendix

Meldingen en Foutcodes

Alle meldingen en codes worden weergegeven met de aanduiding  of "Error". De onderstaande fouten kunnen worden hersteld:

	Oorzaak	Correctie
156	Dwarshelling groter dan 10°	Houd het instrument vast zonder dwarshelling
160	Lengtehelling te groot (> 45°)	Meet hellingen tot max. ± 45°
162	De kalibratie werd niet uitgevoerd op een horizontaal vlak en de kalibratiefactor ligt buiten de toegestane grenzen.	Kalibreer het apparaat op een absoluut horizontaal vlak.
204	Rekenfout	Procedure herhalen
252	Temperatuur te hoog	Instrument laten afkoelen
253	Temperatuur te laag	Instrument opwarmen

Technische gegevens

Afstandmetingen: Meetnauwkeurigheid tot 10 m (2 σ, standaard afwijking)	gemiddeld: ± 1,0 mm*
Power Range Technology™: Bereik (gebruik richtplaat vanaf ongeveer 100 m)	0,05 m tot 200 m
Kleinste weergegeven eenheid	0,1 mm
Afstandmeting	✓
Minimum/maximum meting, continuemeting	✓
Oppervlakte- / inhoudberekening van ruimtes	✓
Optellen/ Aftrekken	✓
Indirecte meting met behulp van Pythagoras	✓
Trapeziummeting	✓

Hellingmetingen: Hellingsensor: Nauwkeurigheid (2 σ , standaard afwijking) - tov. laserstraal - tov. de behuizing	$\pm 0,3^\circ$ $\pm 0,3^\circ$
Indirecte meting met behulp van de hellingmeter (directe horizontale afstand)	✓
Hoekmeting met behulp van de hellingmeter ($\pm 45^\circ$)	✓
Algemeen: Lasersklasse	II
Lasertype	635 nm, < 1 mW
\varnothing laserspot (op afstanden)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Autom. laseruitschakeling	na 3 min
Autom. instrumentuitschakeling	na 6 min
Displayverlichting	✓
Multifunctioneel eindstuk	✓
Zelfontspanner (timer)	✓
Opslaan constanten	✓
Historisch geheugen	20 waarden
Statiefschroefdraad (Type: 1/4-20)	✓
Batterijlevensduur, Type AA, 2 x 1,5V	Tot 5 000 metingen
Bescherming tegen spatwater en stof	IP 54, stofdicht, spatwaterdicht
Afmetingen	143,5 x 55 x 30 mm
Gewicht (met batterijen)	195 g
Temperatuurbereik: Opslag	-25°C tot +70°C (-13°F tot +158°F)
Werking	-10°C tot +50°C (14°F tot +122°F)

* maximale afwijking treedt op onder ongunstige omstandigheden, zoals bij helder zonlicht of bij metingen op slecht reflecterende of ruwe oppervlakken. De meetnauwkeurigheid tussen 10 m en 30 m kan verminderen tot circa $\pm 0,025$ mm/m, bij afstanden boven de 30 m tot $\pm 0,1$ mm/m. In lange-afstand modus neemt de maximale afwijking van een afstand vanaf 30 m toe tot $\pm 0,15$ mm/m.

Meetomstandigheden

Meetbereik

Het bereik is beperkt tot 200 m.

Het meetbereik zonder richtplaat is 's nachts groter en bij schemering of als het richtmerk in de schaduw ligt. Gebruik een richtplaat om het meetbereik te vergroten tijdens daglicht of als het richtpunt slecht reflecteert.

Richtvlakken

Er kunnen meetfouten optreden bij metingen op kleurloze vloeistoffen (bijv. water) of schoon glas, styrofoam of dergelijke halfdoorzichtige oppervlakken.

Richten op hoogglanzende oppervlakken buigt de laserbundel af en kan meetfouten veroorzaken.

Bij niet-reflecterende en donkere oppervlakken kan de meettijd toenemen.

Verzorging

Het instrument niet onderdompelen in water. Vuil en vocht afvegen met een vochtige zachte doek. Gebruik geen agressieve schoonmaak- of oplosmiddelen. Behandel het instrument net zoals u een verrekijker of fotocamera zou behandelen.

NL

Garantie

De Leica DISTO™ D5 komt met drie* jaar garantie van Leica Geosystems AG.

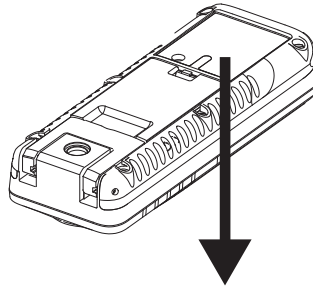
Meer gedetailleerde informatie kan worden aangetroffen op:

www.disto.com

NL Alle illustraties, beschrijvingen en technische specificaties kunnen zonder mededeling vooraf worden gewijzigd.

* Om recht te hebben op de drie jaar garantie, moet het product via onze website **www.disto.com** acht weken na aanschaf worden geregistreerd. Als het product niet wordt geregistreerd, dan geldt een garantieperiode van twee jaar.

Leica DISTO™ D5



*Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11
except for deviations pursuant to Laser Notice
No. 50, dated June 24, 2007.*



SWISS Technology
by Leica Geosystems



Type: Leica DISTO™ D5

Power: 3V== 0.6A

Made in Austria



www.leica-geosystems.com



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland has been certified as being equipped with a quality system which meets the International Standards of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) and Environmental Management Systems (ISO standard 14001).

Total Quality Management - Our commitment to total customer satisfaction.
Ask your local Leica Geosystems agent for more information about our TQM program.

Printed in Switzerland - Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,
Switzerland 2009
Translation of original text (766548b)

Pat. No.: WO 9427164, WO 9818019, WO 0244754, WO 0216964,
US 5949531, EP 1195617, US 7030969, WO 03104748



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

- when it has to be **right**

