

Leica DISTO™ A8

The original laser distance meter



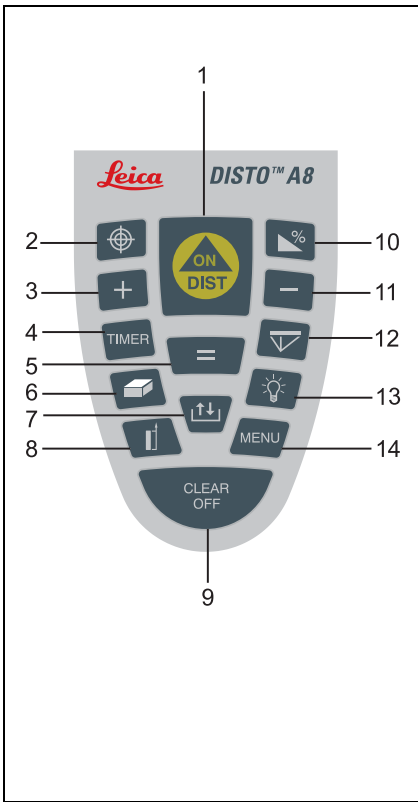
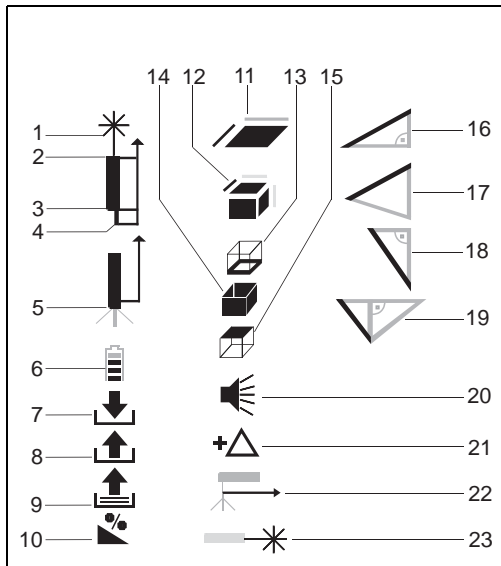
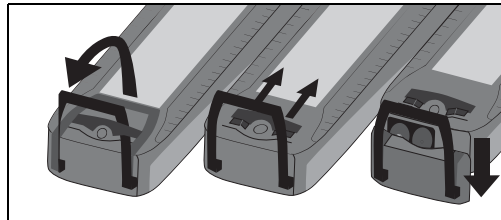
Leica DISTO™

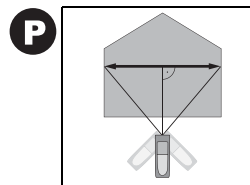
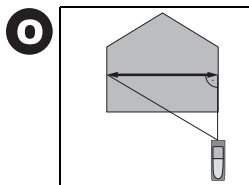
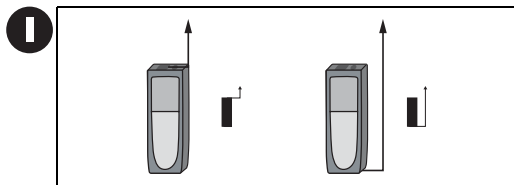
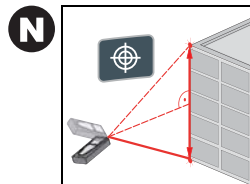
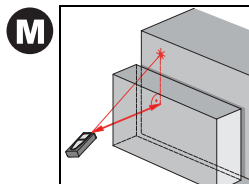
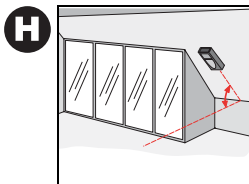
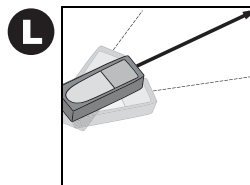
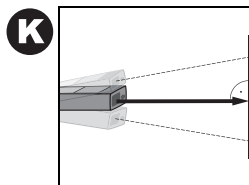
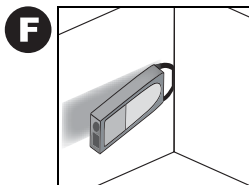
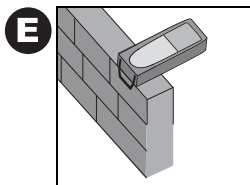
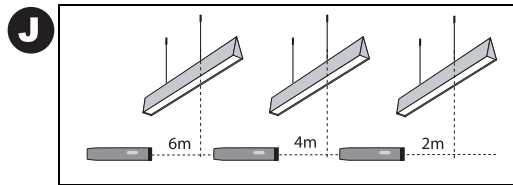
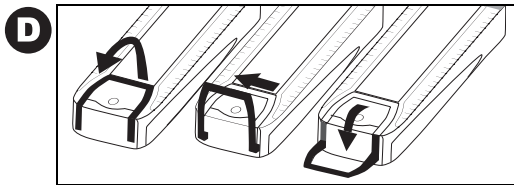
3 Years
Warranty

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

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

A**B****C**



Bruksanvisning

Version 1.1

Svenska

Vi gratulerar till Ert köp av Leica DISTO™.



Säkerhetsanvisningar finns i bifogat häfte. Läs igenom säkerhetsanvisningarna och bruksanvisningen nogra före första användning.

Observera: Bruksanvisningens första och sista sida visar skisser över instrumentet. Fäll ut dessa sidor för referens när du läser anvisningarna. Bokstäver och siffror i texten {} hänvisar alltid till skisserna.

Innehåll

Användning.....	1
Menyfunktioner.....	3
Handhavande	4
Mätning.....	6
Matematiska funktioner.....	6
Bilaga.....	9

Användning

Sätta in/ ersätta batterier

Se skiss {C} - Fäll ut anhallsvinkeln och skjut låsningen framåt för att sedan skjuta luckan nedåt. Öppna batterifacket genom att skjuta den röda låsningen åt sidan. Stäng batterifacket, skjut upp luckan och haka i låsningen.

Batterisymbolen {B, 6} blinkar i displayen när batteriladdningen är för låg. Ersätt batterierna så snart som möjligt.

- Kontrollera att batteripolerna ligger rättvända.
- Använd endast alkaliska batterier
- Ta ur batterierna om instrumentet inte skall användas under längre tid (korrosionsrisk)

Inställningar och sparade värden sparas i instrumentet vid batteribyte.

Multifunktionellt bakstycke

Se skiss {D}.

Instrumentet kan användas för följande mätningar:

- Mätningar från kant, fäll ut anhallsvinkeln tills den hakar i. Se skiss {E}.
- Mätningar ur hörn, fäll ut anhallsvinkeln tills den hakat i, skjut den med lätt tryck åt höger, anhallsvinkeln kan fällas ut helt - se skiss {D och F}.

En integrerad sensor känner av anhallsvinkelns läge och anpassar nollpunkten därefter.

Libell

Den integrerade libellen underlättar den horisontala inriktningen av instrumentet.

Knappsats

Se skiss {A}:
S

- 1 **PÅ/MÅT**
- 2 **DIGITALSÖKARE**
- 3 **PLUS [+]**
- 4 **TIMER (självutlösare)**
- 5 **LIKA MED [=]**
- 6 **AREA/VOLYM**
- 7 **MINNE/STACK**
- 8 **REFERENSLÄGE**
- 9 **RENSA/AV**
- 10 **LUTNING**
- 11 **MINUS [-]**
- 12 **INDIREKT MÄTNING**
- 13 **BELYSNING**
- 14 **MENY**

Display

Se skiss {B}:
S

Den grafiska displayen är översiktlig med stora tydliga symboler och ger användarvänlig hantering.

Indikeringskontrast kan anpassas enligt kundens behov och ljusförhållandena.

Tryck **CLEAR {A, 9}** och **MINUS {A, 11}** samtidigt för att sänka ljusstyrkan ett steg med varje signal.

Tryck **CLEAR {A, 9}** och **Plus {A, 3}** samtidigt för att öka ljusstyrkan ett steg med varje signal.

- 1 Laser aktiv
- 2 Mätreferens (framkant)
- 3 Mätreferens (bak)
- 4 Mätreferens (hörn)
- 5 Mätning med stativ
- 6 Batterisymbol
- 7 Spara konstant
- 8 Öppna konstanter
- 9 Stack, öppna värden
- 10 Lutning
- 11 Area
- 12 Volym
- 13 Omkrets
- 14 Vägg
- 15 Tak
- 16 Enkel lutningsmätning
- 17 Dubbel lutningsmätning
- 18 Enkel mätning, Pythagoras
- 19 Dubbel mätning, Pythagoras
- 20 Pip
- 21 Offsetinställning
- 22 Mätreferens (stativ)
- 23 Kontinuerlig laser

Menyfunktioner

Inställningar

Inställningarna kan ändras och lagras i menyn. Inställningarna sparas även om batteriet ersätts eller instrumentet stängs av.

Navigering i meny

Tryck **MENY** {A, 14} flera gånger för att bläddra mellan de olika menyfunktionerna. När önskad meny visas, tryck **LIKA MED** {A, 5}. Bläddra i de olika inställningarna med **PLUS** {A, 3} eller **MINUS** {A, 11} och lagra inställningen med **LIKA MED** {A, 4}. Tryck **RENSA** {A, 9} för att lämna menyn utan att lagra inställningen.

Ställa in enhet för längd

Displayen visar UNIT ? och DISTO-symbolen med laserstråle {B, 1}.

Möjliga enheter:

Längd	Area	Volym
0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
0 mm	0.000 m ²	0.000 m ³
0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0,00 ¹ / ₃₂ ft in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0'00'' ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Längd	Area	Volym
0.00 mm	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0,00 ft ³

Ställa in enhet för lutning

Displayen visar UNIT ? och lutningssymbolen {B, 10}.
Möjliga enheter:

±90.00°
±180.00°
360.00°
0.00%
0.0 mm/m
0.00 in/ft

Pip

Displayen visar pip-symbolen. Du kan aktivera eller inaktivera den.

Mätning med offset (toleranställ-lägg/avdrag)

En OFFSET adderar eller subtraherar automatiskt en definierat värde för samtliga mätningar. Denna funktion gör det möjligt att använda toleranställlägg (t.ex. råmassa gentemot färdig massa).

Väljmenyfunktionen **OFFSET** {B, 21} (**OFFSET** blinkar i displayen), bekräfta med **LIKA MED** {A, 5}.

Anpassa värdet med **PLUS** {A, 3} eller **MINUS** {A, 11}. Värdet ökar eller minskar snabbare om knapparna

hålls intryckta. När önskat offsetvärde visas, tryck **LIKA MED {A, 5}**.

Symbolen visas så länge ett **OFFSET** - värde **{B, 21}** är inställt.

Mäta med stativ

Använd ett stativ för att minska störningar vid mätningar över långa avstånd. På instrumentets baksida finns ett ¼"-gänga för ett vanligt fotostativ. För att kunna göra korrekta mätningar, skall dock referensläget anpassas. Välj menyfunktionen **MÄTREFERENS {B, 22}** ("TriPod" blinkar i displayen). Bekräfta valet med **LIKA MED {A, 5}**.

Motsvarande symbol **{B, 5}** visas.

Kontinuerlig laser

Väljmenyfunktionen Kontinuerlig laser och bekräfta med **LIKA MED {A, 5}**. Lasern är kontinuerligt aktiv och en mätning aktiveras varje gång du trycker på **DIST {A, 1}**.

Lasern inaktiveras automatiskt efter 60 minuter.

Reset - Återställning till fabriksinställning

Instrumentet återställs till fabriksinställningarna genom att välja menyn **RESET (RESET blinkar)** och sedan trycka **LIKA MED {A, 5}**.

WARNING: Samtliga egenhändigt gjorda inställningar och lagrade värden försvinner.

Handhavande

PÅ / AV

PÅ: Tryck **PÅ {A, 1}** kort. Batterisymbolen visas tills nästa knapptryckning.

AV: Tryck **RENSA/AV {A, 9}** långt. Lasern stänger av efter 3 minuter och instrumentet efter 6 minuter för att spara batteri.

RENSA (radera)

Tryck **RENSA {A, 9}** för att radera senaste kommando.

Singelmätningarna i funktionen Area eller Volym eller indirekta mätningar kan raderas stegvis och mätas på nytt.

Digitalsökare (3x zoom)

Instrumentet har en integrerad kamera som återger målet direkt i displayen med 16 färger. Det integrerade hårkorset gör det möjligt att mäta exakt även om inte lasern syns. Se bild **{G}**.

Den integrerade kameran är mycket användbar utomhus och kan aktiveras utifrån valfri funktion. Långa avstånd och exakta mätningar mot detaljerade ytor kan mätas utan problem, även i solljus. Den 3-dubbla zoomen ger individuell förstoring.

Tryck **DIGITALSÖKARE {A, 2}** för att aktivera kameran. Tryck **DIGITALSÖKARE {A, 2}** igen för att öka zoom stegvis 1 x, 2x och 3x.

Anpassa kamerans ljusstyrka i 9 steg med **PLUS {A, 3}** eller **MINUS {A, 11}**.

Ett timglas visas i displayens undre vänstra hörn så länge en längdmätning pågår.

Digitalisökaren bör inte användas för mätningar under 5 meter eftersom lasern inte ligger i centrum till följd av parallellaxelfelet.

Lutning

Instrumentet är utrustat med en integrerad lutnings-sensor med noggrannhet på $\pm 0.15^\circ$ i förhållande till laserstrålen. Aktivera lutningssensor med **LUTNING {A, 10}**. Lutningen visas i displayens övre högra hörn under mätningen. Själva instrumentet kan även placeras i lutning. Tryck **DIST {A, 1}** för att fixera lutningen, denna visas i en mellanrad. Lutningmätningen fungerar oberoende av längdmätningen. Observera att instrumentet inte visar en tvärlutning i en lutningsmätning.

Om tvärlutningen är för stor visas ett felmeddelande för att undvika större mätfel.

Höjdskillnaden mellan instrument/laserpunkt måste beaktas vid markering av lutning med hjälp av laserstrålen.

Enheter kan ställas in under MENY. Se bild {H}.

Belysning

Tryck knappen **BELYSNING {A, 13}** tills displaybelysningen lyser eller slocknar.

Ställa in mätreferens

När anhallsvinkeln är utfälld, känner instrumentet automatiskt av referensläget och anpassar detta samt beräknar korrekt avstånd. .

Instrumentet mäter från bakkant som standard. Tryck knappen **REFERENSLÄGE {A, 8}** för att utlösa mätningen från framkant. Referensläge återgår automatiskt till standardinställning (bakkant) efter en mätning. Se skiss {I}

Ändra referensläget till framkant genom att trycka länge på **REFERENSLÄGE {A, 8}**. För att ändra tillbaka referensläget till bakkant, tryck igen länge på **REFERENSLÄGE {A, 8}**.

Mätning från framkant signaliseras med ytterligare ett pip.

Se även avsnitt "Mäta med stativ".

Mätning

Närgräns längdmätning

Tryck knappen **MÄT** {**A**, **1**} för att aktivera lasern. Sikta mot önskad mål. Två tryck, aktiverar en distansmätning. Resultatet visas omedelbart i vald enhet.

Minimum-/Maximummätning

Denna funktion bestämmer minsta avstånd resp. längsta avstånd utifrån en bestämd mätpunkt. Avståndet kan även överföras. Se skiss {**J**}. Möjliga tillämpningar är bestämning av rumsdiagonal (maximalvärde) eller horisontallängd (minimivärde). Tryck knappen **MÄT** {**A**, **1**} och håll den intryckt tills ett pip hörs. Flytta laserpunkten fritt runt målpunkten, se skiss {**K**, **L**} - (t.ex. mot ett hörn). Tryck knappen **MÄT** {**A**, **1**} igen för att stoppa den kontinuerliga mätningen. Respektive maximal- och minimivärde visas i displayen. Det senaste uppmätta värdet visas i huvudraden. Om lutningsfunktionen är aktiverad, visas lutningsvärdet för maximalmätningen.

Matematiska funktioner

Addition / Subtraktion

Gör enligt följande för att addera eller subtrahera en mätning:

Mätning +/- Mätning +/- Mätning +/- = Resultat

Tryck **LIKA MED** {**A**, **5**} för att avsluta mätsekvensen och visa resultatet i huvudraden. De olika mätvärden visas i tilläggsraderna. Tryck knappen **RENSA** {**A**, **9**} för att radera senaste utförda operation. Area och volym kan adderas resp. subtraheras på samma sätt.

Area/ volym

Tryck **AREA/VOLYM** {**A**, **6**}. Längden som skall mätas är markerad i symbolen {**B**, **11**, **12**}. Gör ytterligare två/tre mätningar, resultatet visas i huvudraden. Tryck **AREA/VOLYM** {**A**, **6**} långt för att visa ytterligare detaljerad information {**B**, **13-15**}. Tryck **AREA/VOLYM** {**A**, **6**} ännu längre för att återgå till tillhörande area/volymmätning eller kort för att beräkna ytterligare en area/volym.

Specialfunktion:

Om nödvändigt kan sidorna i area/volymberäkningen sammanställas av flera dellängder. Välj area/volymfunktionen.

Tryck **PLUS** {**A**, **3**} eller **MINUS** {**A**, **11**} innan du börjar att mäta första dellängd. Ett plustecken och ett minustecken visas före hjälpraden i displayen. Utför den första delmätningen med **MÄT** {**A**, **1**}, tryck **PLUS** {**A**, **3**} eller **MINUS** {**A**, **11**} och mät nästa delmätning. Du kan lägga addera eller subtrahera valfritt antal värden. Avsluta dellängdsberäkningen med **LIKA MED** {**A**, **5**}. Du kan använda samma metod för att addera eller subtrahera nästa längd. Avsluta alltid dellängdsberäkningen med **LIKA MED** {**A**, **5**}. Resultatet visas

som vanligt i huvudraden. Area/volymresultatet visas i huvudraden.

Indirekt mätning

Instrumentet kan beräkna vertikala längder med lutningssensorn. Denna funktion är speciellt användbar är den övre målpunkten inte reflekteras av lasern. Sikta mot den övre målpunkten med hjälp av snabbökaren. För den dubbla lutningsmätningen behövs ingen längdmätning för den första mätningen utan endast en lutningsmätning.

Dessutom kan vertikala och horisontala längder beräknas med Pythagoras sats. Denna möjlighet är idealisk när mätningen görs på otillgängliga platser.

- Båda metoderna används för att uppskatta längder men ersätter inte en exakt mätning.
- Gör mätningarna enligt följande mätsekvens.
- Samtliga punkter måste vara i linje till ett vertikallinje. Se skiss {N, P}.
- Bästa resultat uppnås om instrumentet vrids runt en fast punkt (t.ex. fäll ut anhållsvinkeln och håll upp instrumentet mot en vägg).
- Vi rekommenderar att du öppnar min/max-funktionen genom att trycka länge på **MÄT {A, 1}** när du vill göra mätningar. Därvid beaktas minimivärdet för rätvinkliga mätningar och maximalt avstånd för att övriga mätning. Detta ökar mätningens noggrannhet väsentligt.

Indirekt enkel lutningsmätning - Bestämna alla tre sidor och en vinkel med en längdmätning

Se skiss {M}.

Tryck **INDIREKT MÄTNING {A, 12}**. Längden som skall mätas är markerad i symbolen.

Gör nödvändiga längdmätningar. Resultatet visas i huvudraden, den uppmätta längden och vinkeln i tilläggsraden.

Tryck **INDIREKT MÄTNING {A, 12}** långt för att visa ytterligare detaljer.

Indirekt dubbel lutningsmätning - Bestämna all detaljinformation med en lutningsmätning och en längdmätning

Se skiss {N}.

Tryck **INDIREKT MÄTNING {A, 12}** två gånger.

Lutningen som skall mätas är markerad i symbolen. Gör nödvändig lutningsmätning med hjälp av 3x zoom i digitalsökaren.

Här utlöser **DIST {A, 1}** en lutningsmätning och inte en längdmätning.

Därefter är längden som skall mätas markerad i symbolen. Gör längdmätningen. Resultatet visas i huvudraden, den uppmätta längden och vinkeln i tilläggsraden. Tryck **INDIREKT MÄTNING {A, 12}** långt för att visa ytterligare detaljer.

Om längdmätningens lutning är över 0° visas en delhöjd automatiskt som resultat.

Indirekt enkel Pythagoras-mätning - Bestämma en sträcka med 2 hjälpmätningar

Se skiss {O}.

Tryck **INDIREKT MÄTNING {A, 12}** tre gånger. Längden som skall mätas är markerad i symbolen. Gör nödvändiga avståndsmätningar. Tryck **INDIREKT MÄTNING {A, 12}** långt för att visa ytterligare detaljer.

Indirekt dubbel Pythagoras-mätning - Bestämma en sträcka med 3 hjälpmätningar

Se skiss {P}.

Tryck **INDIREKT MÄTNING {A, 12}** tills önskad symbol visas i displayen. Längden som skall mätas är inte markerad i symbolen. Gör nödvändiga avståndsmätningar.

Tryck **INDIREKT MÄTNING {A, 12}** långt för att visa ytterligare detaljer.

Användningsexempel med detaljerad mätföljd finns på vår webbplats www.disto.com.

Lagra konstant/stack

Lagra konstant

Möjligheten finns att lagra ett ofta återkommande värde och använda detta upprepade gånger, t.ex. en rumshöjd. Mät det önskade avståndet, tryck och håll

MINNE {A, 6} intryckt till instrumentet bekräftar med ett pip.

Öppna en konstant

Tryck **MINNE {A, 7}** för att öppna konstanten och bekräfta med **LIKA MED {A, 5}**.

Specialfunktion: Anpassa konstanter

Ett mätvärde i displayen kan anpassas valfritt. Tryck **LIKA MED {A, 5}**, värdet blinkar och kan förändras med **PLUS {A, 3}** och **MINUS {A, 11}**. Tryck **LIKA MED {A, 5}** igen för att bekräfta det nya värdet. Nu kan du spara värdet som konstant igen.

Stack

Tryck två gånger på **MINNE {A, 7}** för att visa de 30 senaste mätningarna (singelavstånd eller beräknad area) i omvänd ordningsföljd. Använd **PLUS {A, 3}** och **MINUS {A, 11}** för att bläddra i stacken. Tryck **LIKA MED {A, 5}** för att använda den i beräkningen.

Timer (självutlösare)


Tryck och håll **TIMER** intryckt **{A, 4}** tills önskad nedräkningstid uppnås (5 - 60 sekunder). Tryck **MÄT {A, 1}**. Släpp knappen, de återstående sekunderna till mätning visas. De sista 5 sekunderna räknas med "Pip". Vid sista pipet utförs mätningen.

Bilaga

Displaymeddelanden

Samtliga displaymeddelanden visas med InFo eller Error. Följande fel kan korrigeras:

InFo	Orsak	Åtgärd
154	Tvårlutning över 20°	Håll instrumentet utan tvårlutning
204	Fel i beräkningen	Upprepa funktionen
206	Ingen avkänning av rikthjälpmedel	Sätt på rikthjälpmedlet ordentligt. Byt ut rikthjälpmedlet (bakstycket) om felet fortfarande uppstår.
252	För hög temperatur	Låt instrumentet svalna
253	För låg temperatur	Värm instrumentet
255	Signal för svag, mättid för lång, , avstånd > 100 m	Använd måltavla
256	För hög signal	Använd måltavla (grå sida)
257	Felmätning, för mycket bakgrundsljus	Använd måltavla (brun sida)
260	Laserstrålen bruten	Upprepa mätning

Error	Orsak	Åtgärd
	Hårdvarufel	Om detta meddelande visas efter flera PÅ/AV, är utrustningen defekt. Vänligen kontakta tillverkaren.

Tekniska data

Power Range Technology™:	
Räckvidd (utan måltavla)	100 m (330 ft)
Räckvidd (med måltavla)	200 m (650 ft)
Mätnoggrannhet upp till 30 m (2 σ standardavvikelse)	typ.: ± 1.5 mm*
Minsta displayenhet	1 mm
Laserklass	II
Lasertyp	635 nm, < 1 mW
\emptyset Laserpunkt (i avstånd)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Automatisk avstängning, laser	efter 3 min
Automatisk avstängning, instrument	efter 6 min
Digitalisökare (3x zoom)	✓
Integerad libell	✓
Displaybelysning	✓
Multifunktionellt bakstycke	✓
Timer (självutlösare)	✓
Närgräns längdmätning	✓
Lutningssensor: Noggrannhet - till laserstråle - till instrument	$\pm 0.15^\circ$ $\pm 0.3^\circ$
Maximum/Minimummätning, kontinuerlig mätning	✓
Minne	30 värden

Spara konstanter	✓
Indirekt mätning med lutningssensor	✓
Indirekt mätning, Pythagoras	✓
Area/volym, beräkning av rumsdata	✓
Addition / Subtraktion	✓
Stativgänga	✓
Batteri, typ AA, 2 x 1,5V	upp till 5000 mätningar
Skydd mot vatten och damm	IP 54 dammskyddad, stänkvattenskyddad
Mått	148 x 64 x 36 mm
Vikt med batterier	280 g
Temperaturområde: Förvaring	-25°C till +70°C -(13°F till +158°F)
Drift	-10°C till +50°C -(14°F till +122°F)

* Maximal avvikelse kan förekomma vid ogynnsamma förhållanden som t.ex. starkt solljus eller mycket svagt reflekterande målyta. Maximal avvikelse kan öka till max. 10 mm vid avstånd över 30 meter.

Mätförhållanden

Räckvidd

Räckvidden ökar i mörker, i skymning eller när målet är skuggat, utan användning av måltavla. Använd måltavla i dagsljus eller när målet reflekterar dåligt.

Mätbara ytor

Mätfel kan uppstå vid mätning mot färglösa vätskor (t.ex. vatten), glasskivor, styropor eller liknande ljusgenomsläppande ytor.

Mätfel kan även uppstå när målet är starkt reflekterande och laserstrålen störs.

Skötsel

Doppa inte instrumentet i vatten. Rengör endast med mjuk fuktig duk. Använd inga aggressiva rengöringsmedel eller lösningsmedel. Hantera instrumentet med samma omsorg som en kikare eller en kamera.

Garanti

Leica Geosystems lämnar tre* års garanti på Leica DISTO™ A8.

Följande information finns att hämta på Internet, se **www.disto.com:**

Vi förbehåller oss rätten att ändra skisser, beskrivningar och tekniska data.

* Produkten måste registreras på vår webbplats www.disto.com inom åtta veckor för att en garanti på tre (3) år skall gälla. Om produkten inte registreras gäller garantin i två (2) år.

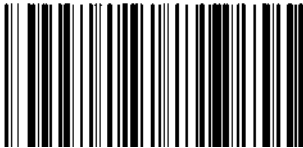


Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland has been certified as being equipped with a quality system which meets the International Standards of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) and Environmental Management Systems (ISO standard 14001).

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 2007
Translation of original text (743367a)

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**

Leica
Geosystems