

Leica DISTO™ D2

The original laser distance meter



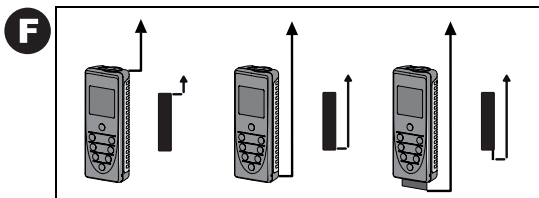
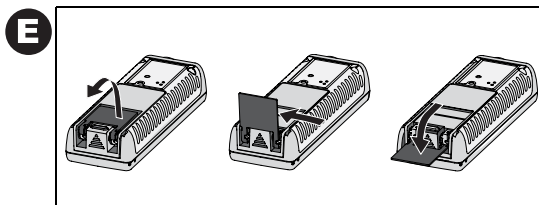
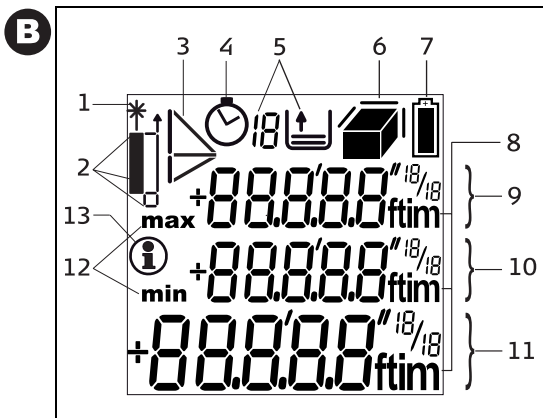
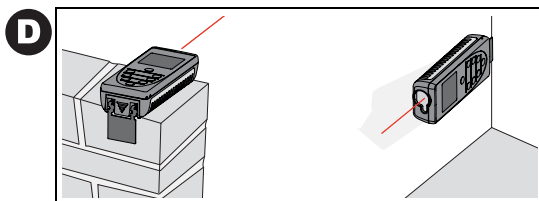
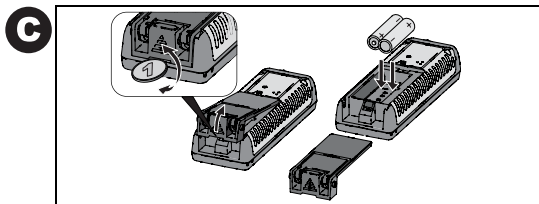
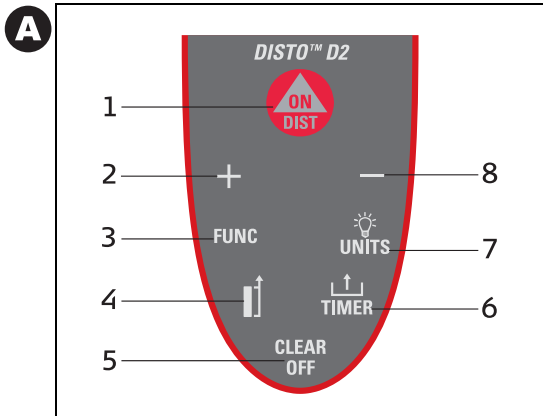
Leica DISTO™

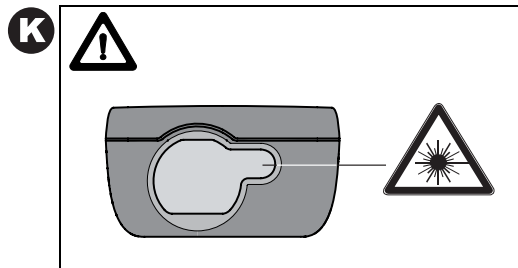
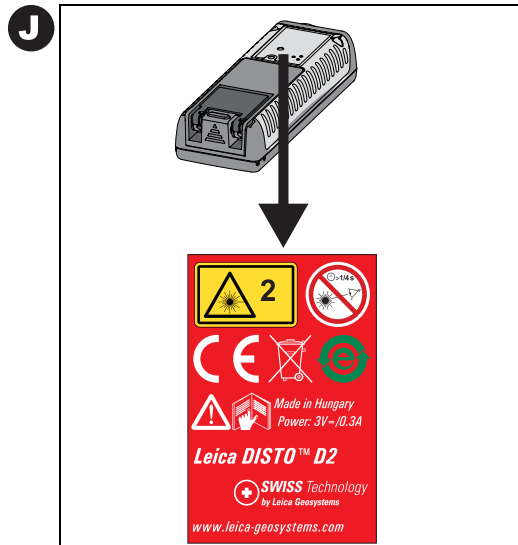
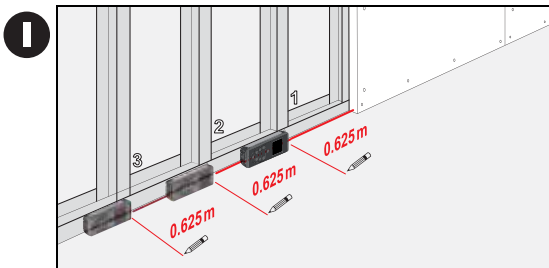
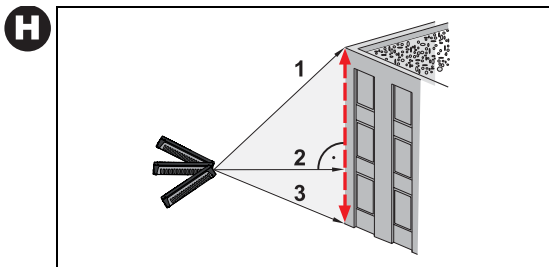
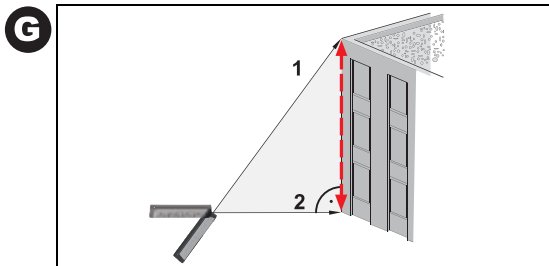
3 Years
Warranty

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

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems





Brukerhåndbok

Norsk

Gratulerer med kjøpet av Leica DISTO™ D2.



Sikkerhetsinstruksjonene og brukerhåndboken må leses nøye før du tar i bruk produktet første gang. Den som har ansvar for produktet,

er forpliktet til å sørge for at alle brukere forstår og følger disse instruksene.

Benyttede symboler

Symbolene har følgende betydning:



ADVARSEL

Angir en potensiell farlig situasjon eller utilsikket bruk som kan medføre alvorlige personskader eller død, hvis ikke situasjonen blir unngått.



OBS:

Angir potensiell farlig situasjon eller ikke tiltenkt bruk som, hvis den ikke unngås, kan føre til mindre personskader og/eller betydelige skader på utstyrt og miljø, eller kan få økonomiske følger.



Viktige avsnitt må følges i praksis for å sikre at produktet brukes på en teknisk korrekt og effektiv måte.

Forutsatt bruk

Tillatt bruk

- Måling av lengder, avstander
- Beregning av funksjoner, f.eks. arealer og volumer

Ulovlig bruk

- Bruke instrumentet uten instruksjoner
- Bruk utenfor angitte grenseverdier
- Deaktivering av sikkerhetssystemer og fjerning av forklarende merking og faremerker
- Åpning av produktet ved bruk av verktøy (skru-trekkere etc.)
- Utføre modifikasjoner av eller konvertere produktet
- Bruk av tilbehør fra andre produsenter uten uttrykkelig godkjenning fra Leica Geosystems.
- Utilbørlig eller uansvarlig oppførsel på stillaser, i stiger, ved måling i nærheten av maskiner som går, eller i nærheten av maskiner eller installasjoner som ikke er beskyttet
- Retting direkte mot solen
- Bevisst blending av andre, også i mørket
- Utilstrekkelige sikkerhetstiltak på arbeidstedet (som for eksempel ved måling på veier og anleggsplasser etc.)

N

Bruksbegrensninger



Se også kapitlet "Tekniske data".

N

Leica DISTO™ er beregnet for bruk på steder hvor mennesker kan oppholde seg permanent, ikke bruk produktet i eksplosjonsfarlige områder eller i aggressive miljøer.

Ansvar

Ansvar til produsenten av originalutstyret Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (forkortet Leica Geosystems):

Leica Geosystems er ansvarlig for levering av produktet, inklusive tilbehør og brukerhåndbok, i sikkerhetsteknisk feilfri tilstand.

(Flere språkversjoner finnes på www.disto.com).

Ansvar til produsenter av tilbehør fra andre produsenter enn Leica:

Produsenter av tilbehør som ikke produseres av Leica for bruk på Leica DISTO™ er ansvarlig for å utvikle, implementere og kommunisere sikkerhetskonseptene for sine produkter. De er også ansvarlig for at disse sikkerhetskonseptene fungerer effektivt i kombinasjon med utstyret fra Leica Geosystems.

Ansvar til den som er ansvarlig for instrumentet:



ADVARSEL

Personen som er ansvarlig for instrumentet må sørge for at det brukes i samsvar med instruksjonene. Denne personen er også ansvarlig for opplæring og å

sette i gang personell som bruker produktet, og for sikkerheten når produktet er i bruk. Ansvarlig person for produktet har følgende plikter:

- Å forstå sikkerhetsinstruksene for utstyret og instruksene i brukerhåndboka.
- Å være kjent med lokale sikkerhetsbestemmelser i HMS-sammenheng.
- Å informere Leica Geosystems umiddelbart hvis utstyret blir usikkert.

Oversikt

Tastatur

Se tegning {A}:

- 1 **PÅ/DIST (PÅ/MÅL)** - tast
- 2 **PLUSS** - tast
- 3 **FUNKSJON** - tast
- 4 **REFERANSE** - tast
- 5 **SLETT (CLEAR)/AV** - tast
- 6 **HISTORISK MINNE/SELVUTLØSER** - tast
- 7 **BELYSNING/ENHETER** - tast
- 8 **MINUS [-]** - tast


Skjerm

Se tegning {B}:

- 1 Laser "ON"
- 2 Referanse (front/bakkant/endestykke)
- 3 Pytagoras
- 4 Timer (selvutløser)
- 5 Historisk minne
- 6 Areal/volum
- 7 Batteristatus
- 8 Enheter med eksponenter ($2/3$)
- 9 Referanselinje 2
- 10 Referanselinje 1
- 11 Resultatlinje
- 12 min / maks.-display
- 13 Info-symbol

Oppstart

Sette inn/skifte batterier

- 1 Fjern batteridekslet.
Se tegning {C}.
 - 2 Sett inn batteriet, pass på riktig polaritet.
 - 3 Lukk batterirommet.
- Skift batteri når symbolet  blinker kontinuerlig på skjermen.



Bruk kun alkaliske batterier.



Hvis instrumentet ikke vil bli brukt over lengre tid, tar man ut batteriene for å unngå at instrumentet skades av korrosjon.

Betjening

Målebetingelser

Rekkevidde

Rekkevidden er begrenset til 60 m.

Om natten eller i skumringen, og hvis målet ligger i skyggen, øker målerekkevidden uten at man trenger en sikteplate. Bruk en sikteplate til å øke målerekkevidden om dagen eller hvis målet reflekterer dårlig!

Målflater



OBS:

Målefeil kan oppstå når man måler mot fargeløse væsker (f.eks. vann) eller støvfritt glass, isopor eller lignende halvgjennomskinnelige flater. Sikting mot mot sterkt reflekterende flater kan bøye av laserstrålen og gi målefeil.

Farer ved bruk



OBS:

Vær på vakt for feil avstandsmålinger hvis instrumentet er defekt eller hvis det har falt ned eller er misbrukt eller modifisert.

Forholdsregler:

Utfør regelmessige testmålinger.

Spesielt etter at instrumentet har vært utsatt for unormal bruk, og før, under og etter viktige målinger.

Forsikre deg om at optikken på Leica DISTO™ holdes ren, og at det ikke er tegn på mekanisk skade på skjermene.

N



OBS:

Ved å bruke instrumentet til avstandsmålinger eller til å posisjonere objekter i bevegelse (f.eks. kraner, anleggsutstyr, plattformer etc.), kan uforutsette hendelser føre til feilmålinger.


Forholdsregler:

Bruk bare dette produktet som en målesensor, og ikke som en kontrollenhet. Systemet må konfigureres og betjenes på en slik måte at det i tilfelle feilmålinger, utstyrsvikt eller feil på strømtilførselen, ikke oppstår farlige situasjoner takket være sikkerhetstiltakene som er iverksatt (f.eks. sikkerhetsbrytere).

Slå av/på



1x kort: instrumentet og laseren slås på.

Skjermen viser batterisymbolet  til neste tast trykkes.



Langt trykk på denne tasten slår av instrumentet.

Instrumentet slås av automatisk etter tre minutter med inaktivitet.

Oppstilling av instrumentet



Trykk helt til ønsket enhet vises.

Mulige enheter:

	Lengde	Areal	Volum
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0'0'' 1/16	0.00 ft ²	0.0 ft ³
3.	0 in 1/16	0.00 ft ²	0.0 ft ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.0 ft ³

CLEAR-tast



1x kort: siste handling kanselleres.

Belysning



1x kort: skjermbelysningen slås av eller på.

Referanseinnstilling

Standard referanseinnstilling er fra bakkanten av instrumentet.

Instrumentet kan tilpasses til følgende målinger:

- For å måle fra en kant eller utvendig hjørne (se tegning {D}), vipper man ut endestykket til det låses på plass første gang. Se tegning {E}.
- For å måle fra et innvendig hjørne (se tegning {D}), vipper man ut ut endestykket til det smetter på plass første gang, trykk endestykket litt mot høyre side; endestykket kan nå vippes helt ut. Se tegning {E}.



OBS:

Forsikre deg om at målereferansen er stilt på "End piece" når du måler fra det utvippede endestykket.



1x kort: neste måling tas fra framkanten.



2x kort: målingen tas fra det utvippende endestykket.

Etter en måling går referansen automatisk tilbake til standardinnstillingen (referanse bak).



1x lang: målingen tas med fronten som referansen til en ny målereferanse angis



2x lang: målingen tas fra det utvippede endestykket til en ny målereferanse angis.

Se tegning {F}.

Måling

Enkel avstandsmåling



1x kort: laseren aktiveres.



1x kort: avstandsmåling tas.

Resultatet vises umiddelbart.

Kontinuerlig måling

Avstander kan måles med denne funksjonen



1x lang: man hører "lydsignal" Kontinuerlig måling starter.



1x kort: kontinuerlig måling stoppes.

Siste måleverdi vises i sammendragslinjen.

Minimum/maksimum-måling

Denne funksjonen muliggjør bestemmelse av minimum eller maksimumsavstand fra et bestemt målepunkt, f.eks. bestemmelse av romdiagonaler (maksimumsverdi) eller horisontal avstand (minimumsverdi).

Slå på kontinuerlig måling (se over).

Korresponderende maksimums- og minimumsverdier vises.

Funksjoner

Addisjon/subtraksjon

Avstandsmåling.



1x kort: neste måling legges til den forrige.



1x kort: neste måling trekkes fra den forrige.


Gjenta denne prosedyren så mange ganger du ønsker. Resultatet vises i sammendragslinjen, forrige måleverdi vises i mellomlinje 2, verdien som skal legges til i mellomlinje 1.





1x kort: siste trinn kanselleres.

Arealfunksjon



1x kort:  -symbolet vises.

 1x kort: tar første avstandsmåling (f.eks. lengde)


 1x kort: tar andre avstandsmåling (f.eks. bredde)


Resultatet av arealmålingen vises i sammendragslinjen, de individuelle måleverdiene vises i mellomlinjene 1 og 2.

Addere og subtrahere arealer


Hente fram arealfunksjonen og måle arealer.

Trykk  eller .

 1x kort: tar første avstandsmåling (f.eks. lengde)


 1x kort: tar andre avstandsmåling (f.eks. bredde)


Resultatet av den andre arealmålingen, "+" blinker.

 1x kort: bekrefter addisjon; det adderte arealresultatet vises i sammendragslinjen.


Volumfunksjon

 2x kort: -symbolet vises.

 1x kort: tar første avstandsmåling (f.eks. lengde)

 1x kort: tar andre avstandsmåling (f.eks. bredde)

Resultatet av arealmålingen basert på verdiene som allerede er målt, vises i sammendragslinjen.

 1x kort: tar tredje avstandsmåling (f.eks. høyde). Verdien vises i mellomlinje 1.


Resultatet av volummålingen vises i sammendragslinjen, de to forrige måleverdiene vises i mellomlinjene 1 og 2.

Indirekte måling

Instrumentet kan måle avstander basert på Pytagoras sin læresetning. Denne fremgangsmåten muliggjør måling av avstander på steder det er vanskelig å komme til.



 Gå fram på følgende måte for å ta målingene:

- Alle målpunkter må være i horisontal- eller vertikalplanet i forhold til veggen.
- Best resultat oppnår når instrumentet roteres om et fast punkt (f.eks. med endestykket helt utbrettet og instrumentet plassert mot en vegg).
- For å ta målingen kan man hente fram minimum/maksimum-funksjonen. Minimumsverdien benyttes for målinger i rett vinkel på målet; maksimumsavstand for alle andre målinger.

 Forsikre deg om at første måling og avstanden som skal måles står i rett vinkel i forhold til hverandre. Bruk minimum/maksimum-funksjonen.

Indirekte måling - bestemme en avstand med 2 hjelpemålinger


Se tegning {G}:

 3x kort:  -symbolet vises.


I symbolet blinker avstanden som skal måles.

 1x kort: måler avstanden

I symbolet blinker den andre avstanden som skal måles.



 1x kort: tar en måling av horisontal avstand

Resultatet av funksjonen vises i sammendraglinjen.

Hvis  -tasten trykkes lenge når en avstand skal måles, aktiveres maksimum- eller minimum kontinuerlig måling automatisk.

Indirekte måling - bestemme en avstand med 3 hjelpemålinger


Se tegning {H}:

 4x kort:  -symbolet vises.

I symbolet blinker avstanden som skal måles.

 1x kort: måler avstanden


I symbolet blinker den andre avstanden som skal måles.

 1x kort: måler horisontal avstand.

I symbolet blinker den tredje avstanden som skal måles.

 1x kort: måler avstanden




Resultatet av funksjonen vises i sammendraglinjen.

Hvis  -tasten trykkes lenge når en avstand skal måles, aktiveres maksimum- eller minimum kontinuerlig måling automatisk.

Utsettingsfunksjon

Denne funksjonen er nyttig når man setter ut avstander, f.eks. ved reising av stendere.

Se tegning {I}:


 5x kort:  -  -symbolet vises.

En avstand vises i summasjonslinjen (standardverdi er 1000 m). Denne avstanden kan endres til den ønskede avstanden som skal settes ut.

 Avstanden økes.

 Avstanden reduseres.


Hold tastene nede for å øke hastigheten verdiene endrer seg med.

 1x kort: starter kontinuerlig måling.

I mellomlinje 1 vises angitt avstand eller neste relevante multiplum av denne.

I sammendraglinjen vises avstanden til neste relevante utsettingspunkt.

Når man nærmer seg utsettingspunktet (nærmere enn 0,10 m), begynner instrumentet å pipe. Så snart utsettingspunktet er nådd, endres lydsignalet, og mellomlinje 1 begynner å blinke.

 1x kort: avstandsmålingen avbrytes og instrumentet går tilbake til å måle individuell avstand.

Historisk minne


 1x kort: -symbolet og siste måleverdi vises.


Bruk "+" eller "-"-tastene til å bla gjennom de 10 siste målingene. Verdiene kan også brukes i funksjonene.


Bruke lagrede verdier i funksjoner

Bruke adderte avstander i arealfunksjoner (f.eks. tapetserere eller malere):

Addere avstander (se addisjon/subtraksjon)

 Hent fram arealfunksjonen for å f.eks. måle romhøyden.

 1x kort: henter fram historisk minne og søker evt. etter riktig verdi.

 1x langt: verdien er lagt inn i funksjonen og resultatet av funksjonen (f.eks. areal) vises.

Timer (selvutløser)

 1x langt: -symbolet vises.

Timeren er forhåndsinnstilt på 5 sekunder.



 Verdien økes.

 Verdien reduseres.

Hold tastene nede for å øke hastigheten verdiene endrer seg med.

Nedtellingen starter automatisk (hvis laseren er aktivert) og starter deretter målingen.

Slå av lydsignalet


  Trykk og hold inne samtidig i 5 sekunder:


Lydsignalet er slått av.

Trykk og hold inne i 5 sekunder for å aktivere på nytt.

Tillegg

Skjermmeldinger

Alle meldingskoder vises med enten  eller "Error". Følgende feil kan rettes.

	Årsak	Retting
204	Beregningsfeil	Gjenta prosedyre
252	Temperatur for høy	La instrumentet kjøle seg ned.
253	Temperatur for lav	Varm opp instrumentet
255	Mottatt signal for svakt, måletiden for lang.	Bruk sikteplate
256	Mottatt signal for sterkt	Bruk sikteplate (den grå siden)
257	Feil måling, for kraftig bakgrunnslys	Bruk sikteplate (den brune siden)
258	Utenfor måleområdet	Velg måleavstand innenfor måleområdet

Feil	Årsak	Retting
Error	Maskinvarefeil	Hvis denne meldingen fortsatt vises etter at instrumentet er slått av og på flere ganger, kontakter du din lokale forhandler.

** under gunstige forhold (god målflate, romtemperatur) opp til 10 m. Under ugunstige forhold, som kraftig sollys, dårlig reflekterende målflate eller store temperaturvariasjoner, vil feilen for avstander over 10 m øke til rundt $\pm 0,15$ mm/m.

N

Tekniske spesifikasjoner

Rekkevidde	0,05 m til 60 m*
Målenøyaktighet (2 σ)	typisk: ± 1.5 mm**
Minste viste enhet	1 mm
Laserklasse	2
Lasertype	635 nm, < 1 mW
Beskyttelse mot sprut og støv	IP 54, støvtett, sprutsikker
Automatisk utkobling: Laser Instrument	etter 60 s etter 180 s
Belysning	✓
Vippe ut endestykke	✓
Batterilevetid, Type 2x AAA	opp til 5 000 målinger
Dimensjon	111 x 43 x 23 mm
Vekt	90 g
Temperaturområde: Lagring Betjening	-25°C til +70°C 0°C til +40°C

* Bruk en sikteplate til å øke målerekkevidden om dagen eller hvis målet reflekterer dårlig!

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Uttrykket "elektromagnetisk kompatibilitet" betyr evnen produktet har til å fungere feilfritt i miljøer hvor det finnes elektromagnetisk stråling og elektros-tatiske utladninger, og uten å forstyrre annet utstyr.



ADVARSEL

Leica DISTO™ oppfyller de strengeste kravene i relevante standarder og forskrifter.

Likevel kan ikke muligheten for at produktet forårsaker støy på annet utstyr utelukkes helt.

Laserklassifisering

Leica DISTO™ avgir en synlig laserstråle som lyser ut gjennom framsiden av instrumentet.

Se tegning {K}.

Produktet er et laserprodukt i klasse 2 iht.:

- IEC60825-1 : 2007 "Radiation safety of laser products"

Laserklasse 2-produkter:

Ikke se rett inn i strålen eller rett strålen mot personer. Øynene blir normalt beskyttet av en refleksbevegelse samt at man vil blunke.



ADVARSEL

Det kan være farlig å se rett inn i laserstrålen med optiske instrumenter (f.eks. kikkerter og teleskoper).

Forholdsregler:

Ikke se direkte inn i strålen med optiske instrumenter.



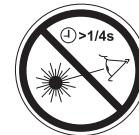
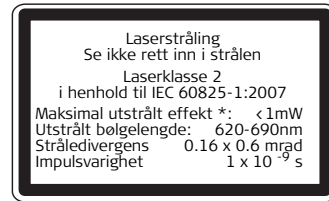
OBS:

Det kan være farlig for øynene å se direkte inn i laserstrålen.

Forholdsregler:

Se ikke rett inn i laserstrålen. Forsikre deg om at laseren er rettet over eller under øyehøyde (spesielt i faste installasjoner, maskiner etc.).

Merking



Se tegning {J} for plassering av typeskilt.

Stell

Rengjør med en fuktig, myk klut. Dypp aldri instrumentet i vann. Bruk aldri aggressive rengjøringsmidler eller løsemidler.

Garanti

Leica DISTO™ D2 leveres med tre* års garanti fra Leica Geosystems.

Du finner ytterligere informasjon på:

www.disto.com

* For å få garanti på tre år, må produktet registreres på nettstedet vårt **www.disto.com** innen åtte uker etter kjøpsdato. To års garanti gjelder hvis produktet ikke registreres.

Avhending



OBS:

Tomme batterier må ikke kastes i husholdningsavfallet. Vern om miljøet og deponer dem på oppsamlingsstasjoner som er beregnet til dette i henhold til nasjonale eller lokale forskrifter.



Produktet må ikke kastes i husholdningsavfallet.

Utstyret må kasseres på forsvarlig måte i samsvar med gjeldende nasjonale forskrifter.

Følg nasjonale og landsspesifikke bestemmelser.

Informasjon om produktspesifikk behandling og håndtering av avfall kan lastes ned fra hjemmesiden til Leica Geosystems på <http://www.leica-geosystems.com/treatment>, eller du kan få denne informasjonen fra din Leica Geosystems-forhandler.

Med forbehold om endringer (tegninger, beskrivelser og tekniske data).



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.

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,
Switzerland 2008
Translation of original text (762958a)

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