

Leica DISTO™ A5

The original laser distance meter



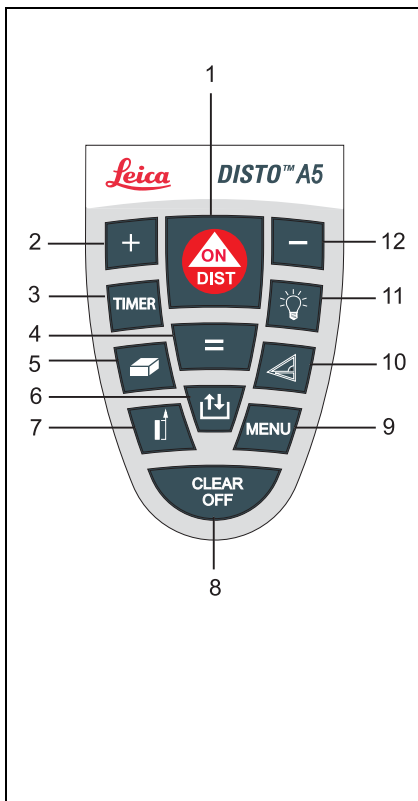
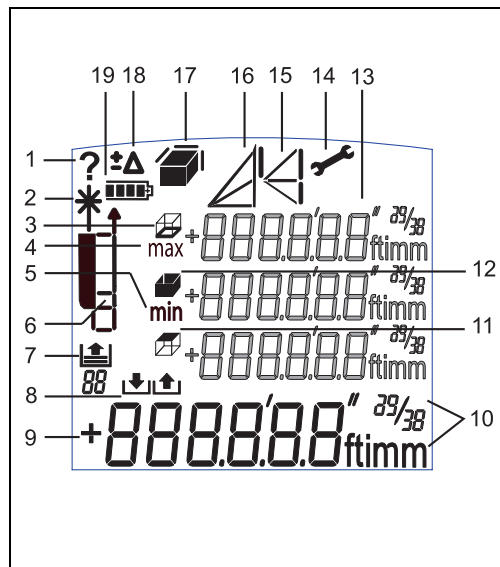
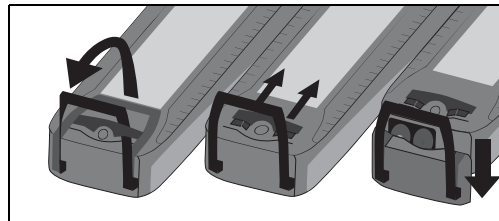
Leica DISTO™

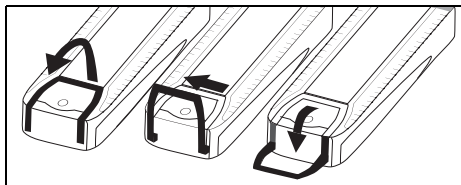
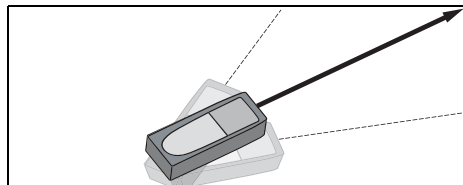
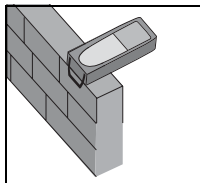
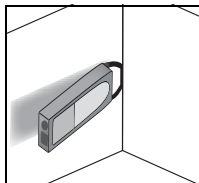
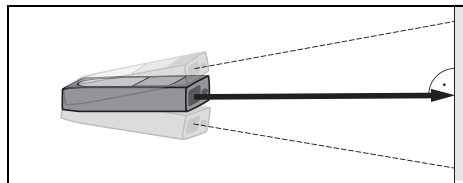
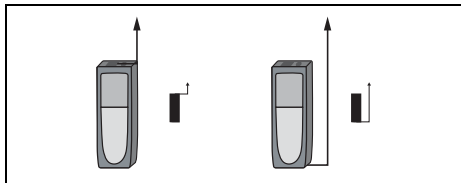
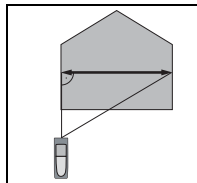
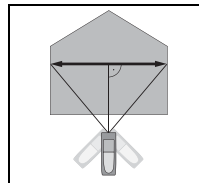
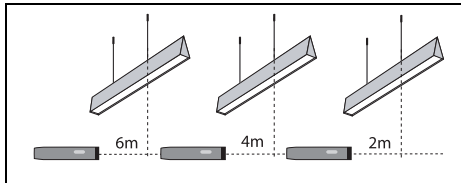
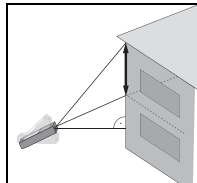
3 Years
Warranty

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

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

A**B****C**

D**I****E****F****J****G****K****L****H****M**

Příručka uživatele

Verze 1.3

Česky

Blahopřejeme vám k zakoupení DISTO™ společnosti Leica Geosystems.



Bezpečnostní pokyny najdete v samostatné brožůře, která je přiložena k příručce uživatele.

Bezpečnostní pokyny i příručku uživatele byste si měli pečlivě pročíst před uvedením přístroje do provozu.

Užitečná rada: Při čtení příručky nechte rozloženou a otevřenou první a poslední stránku s obrázky. Písmena a čísla v závorkách {} se vztahují k ilustracím.

Obsah

Uvedení přístroje do provozu.....	1
Funkce menu	3
Provoz	4
Měření	4
Funkce	5
Příloha.....	8

Uvedení přístroje do provozu

Vložení / výměna baterií

Viz obrázek {C} – Vyklepte polohovací opěrku. Vyměňte blokovací úchytku a vysuňte koncový díl. Vysuňte zajišťovací mechanismus do strany a otevřete přihrádku na baterie. Vložte nové nebo vyměňte použité baterie. Zavřete kryt přihrádky pro baterie, vložte znovu koncový díl a zajištěte blokovací úchytku.

Jakmile je napětí baterií příliš nízké, na displeji se objeví symbol baterie {B, 19}, který bude neustále blikat. Baterie je třeba vyměnit co možná nejdříve.

- Věnujte pozornost správné polaritě.
- Použijte alkalické baterie.
- V případě, že přístroj nebude delší dobu používán, je třeba baterie vyjmout (nebezpečí koroze).

Při výměně baterií zůstávají nastavení a obsah paměti (zásobníku) nezměněny.

Víceúčelový nástavec

Viz obrázek {D}

Opěrku je možné použít pro měření v různých situacích:

- Pro měření od okraje polohovací opěrku otvírejte, až zacvakne na místo.
Viz obrázek {E}.
- Pro měření z rohu polohovací opěrku otvírejte, až zacvakne na místo; lehkým zatlačením doprava ji lze vyklonit ještě víc. Viz obrázek {D a F}.

CZ

Zabudovaný snímač automaticky zjistí orientaci polohovací opěrky a vypočítá odpovídající vzdálenosti podle toho.

Integrovaný teleskopický hledáček

Přístroj je vybavený teleskopickým hledáčkem umístěným na pravé straně. Hledáček je obzvlášť užitečný při zaměřování na vzdálené cíle. Díváte-li se přes něj, je cíl jasně viditelný díky dvojnásobnému zvětšení. Při vzdálenostech přes 30 m je bod laseru ve středu nitkového kříže, pod 30 m se bod laseru objevuje na kraji nitkového kříže, což je normální.

Libela

Zabudovaná libela umožňuje jednoduchou horizontální nivelaci přístroje.

Tlačítka

Viz obrázek {A}:

- 1 **ON (zapnout)/MĚŘENÍ**
- 2 **PLUS [+]**
- 3 **TIMER (časovač)**
- 4 **ROVNÁ SE [=]**
- 5 **PLOCHA/OBJEM**
- 6 **PAMĚŤ**
- 7 **REFERENCE MĚŘENÍ**
- 8 **CLEAR/OFF (vymazat/vypnout)**
- 9 **MENU**
- 10 **NEPŘÍMÉ MĚŘENÍ (PYTHAGORAS)**
- 11 **OSVĚTLENÍ**

12 MINUS [-]

Displej

Viz obrázek {B}

- 1 Informace o chybných měřeních
- 2 Laser aktivní
- 3 Obvod
- 4 Maximální hodnota kontinuálního měření
- 5 Minimální hodnota kontinuálního měření
- 6 Reference měření
- 7 Vyvolání dat z paměti
- 8 Uložení konstanty
- 9 Hlavní řádek
- 10 Jednotky s exponenty ($2/3$)
- 11 Plocha stropu
- 12 Plocha stěny
- 13 Tři doplňkové údaje (např. předchozí výsledky)
- 14 Chyba hardwaru
- 15 Nepřímé měření – Pythagorova věta
- 16 Nepřímé měření – Pythagorova věta – částečná výška
- 17 Plocha / objem
- 18 Nastavení posunutí
- 19 Ukazatel stavu baterie

Funkce menu

Předvolby

Menu umožňuje navolit nastavení, která zůstanou v paměti i po vypnutí přístroje.

Navigace v nabídce

Opakovaným stisknutím tlačítka **MENU** {A, 9} můžete procházet různými funkcemi menu.

Když se objeví požadovaná volba menu, vyberte ji pomocí tlačítka **ROVNÁ SE** {A, 4}, projděte možnými nastaveními pomocí tlačítka **PLUS** {A, 2} nebo tlačítka **MINUS** {A, 12} a zvolené nastavení uložte pomocí tlačítka **ROVNÁ SE** {A, 4}. Stisknutím tlačítka **CLEAR** {A, 8} opustíte menu bez uložení jakýchkoliv změn nastavení.

Volba jednotek

Na displeji bliká "UNIT" (JEDNOTKA)

Možné jednotky:

Vzdálenost	Plocha	Objem
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 stopy	0.00 stopy čtvereční	0.00 stopy krychlové
0.00 1/32 stop palců	0.00 stopy čtvereční	0.00 stopy krychlové

Vzdálenost	Plocha	Objem
0' 0" 1/32	0.00 stopy čtvereční	0.00 stopy krychlové
0.0 palce	0.00 stopy čtvereční	0.00 stopy krychlové
0 1/32 palce	0.00 stopy čtvereční	0.00 stopy krychlové

Měření s posunutím

Posunutí automaticky přidává hodnotu ke VŠEM měřením nebo ji od nich odečítá. Pomocí této funkce je možné vzít v úvahu tolerance, např. mezi tloušťkou před opracováním a konečnou tloušťkou materiálu.

Zvolte funkci nabídky **OFFSET** {B, 18} (OFFSET bliká na displeji), potvrďte klávesou **EQUAL** (ROVNÁ SE) {A, 4}. Nastavte POSUNUTÍ pomocí tlačítka **PLUS** {A, 2} nebo tlačítka **MINUS** {A, 12}.

Necháte-li tlačítko stisknuté, budou hodnoty nastavení růst/zmenšovat se rychleji. Když vložíte správné posunutí, potvrďte svoji volbu pomocí tlačítka **ROVNÁ SE** {A, 4}. Dokud je **POSUNUTÍ** {B, 18} přičítáno/odečítáno, je jeho symbol viditelný na displeji.

Měření se stativem

Použití stativu eliminuje rozřesení při měření na dlouhé vzdálenosti. Na zadní straně přístroje je otvor se závitem 1/4" (podle průmyslové normy) určený pro upevnění na stativ. Pro přesná měření je třeba upravit referenci. Zvolte funkci nabídky **STATIV** {B, 6} ("triPod" bliká na

displeji) a potvrďte tlačítkem **EQUAL (ROVNÁ SE) {A, 4}**.

Resetování

Když vyberete v menu funkci **RESET (RESET** bude blikat na displeji) a stisknete tlačítko **ROVNÁ SE {A, 4}**, vrátí se přístroj na hodnoty nastavené ve výrobním závodě.

UPOZORNĚNÍ: Všechny uživatelské předvolby i uložené hodnoty budou vymazány.

Provoz

Zapnutí/vypnutí

ZAPNOUT: Stiskněte krátce tlačítko - **ZAPNOUT {A, 1}**.

Stav baterie je zobrazován až do dalšího stisknutí tlačítka.

VYPNOUT: Stiskněte a podržte tlačítko **VYPNOUT {A, 8}**. Pro maximální prodloužení životnosti baterie se laserový paprsek vypne po 3 minutách nečinnosti a přístroj se automaticky vypne po 6 minutách nečinnosti.

Tlačítko CLEAR (vymazat)

Stisknutím tlačítka **CLEAR {A, 8}** vymažete poslední vložený údaj nebo měření. V rámci funkce (plocha, objem atd.) lze jednotlivá měření krok za krokem vymazat a změřit znovu.

Osvětlení

Stisknutím tlačítka **OSVĚTLENÍ {A, 11}** zapnete/ vypnete podsvícení displeje.

Reference měření

Přístroj zjistí vyklopení polohovací opěrky, přizpůsobí referenci a podle toho počítá vzdálenosti.

Implicitní nastavení reference je od zadní strany přístroje. Stisknutím tlačítka **REFERENCE {A, 7}** lze nastavení změnit, takže příští měření bude bráno od „přední strany“ přístroje. Potom se nastavení reference vrátí na implicitní nastavení od zadní strany. Viz obrázek {G}.

Můžete trvale navolit referenci „odpředu“ tím, že delší dobu stisknete tlačítko **REFERENCE {A, 7}**. Pro návrat zpět k referenci „odzadu“ stiskněte znovu delší dobu tlačítko **REFERENCE {A, 7}**.

Viz také „Měření se stativem“.

Měření

Měření jedné vzdálenosti

Stisknutím tlačítka **DIST {A, 1}** zapíná laser. Zamiřte na požadovaný cíl a znovu stiskněte tlačítko **DIST {A, 1}**. Okamžitě je zobrazena naměřená vzdálenost ve zvolených jednotkách.

Měření minimální/maximální vzdálenosti

Tato funkce umožňuje uživateli změřit minimální nebo maximální vzdálenost od pevného měřicího bodu i stanovit rozteč – viz obrázek {H}. Běžně se používá pro měření diagonálních vzdáleností (maximální hodnoty) nebo horizontálních vzdáleností (minimální hodnota). Stiskněte a držte tlačítko **DIST** {A, 1}, dokud neuslyšíte pípnutí znamenající, že přístroj je v režimu kontinuálního měření. Potom pomalu přejíždějte laserem tam a zpátky, respektive nahoru a dolů, přes požadovaný cílový bod – viz obrázek {I, J} – (např. roh místnosti).

Stiskněte opět tlačítko **DIST** {A, 1} a kontinuální měření se zastaví. Hodnoty maximální a minimální vzdálenosti se zobrazí na displeji spolu s poslední naměřenou hodnotou na hlavním řádku.

Funkce

Sčítání/odčítání

Chcete-li sečíst nebo odečíst dvě nebo více měření, postupujte jednoduše takto:

Měření +/- měření +/- měření +/- = VÝSLEDEK

Stisknutí tlačítka **ROVNÁ SE** {A, 4} sled měření ukončí a zobrazí výsledek na hlavním řádku; vlastní měření se posunují směrem vzhůru na displeji. Stisknutím tlačítka **CLEAR** {A, 8} anulujete poslední operaci.

Naprosto stejným způsobem je možné sčítat/odčítat i plochu a objemy.

Plocha

Pro funkci výpočtu plochy stiskněte jedenkrát tlačítko **PLOCHA/OBJEM** {A, 5}. Na displeji se objeví příslušný symbol. Když jsou provedena obě měření, je automaticky vypočítán výsledek a zobrazen na hlavním řádku.

Tiskněte déle tlačítko **PLOCHA/OBJEM** {A, 5}, chcete-li vypočítat obvod {B, 3}. Chcete-li se vrátit k předchozímu měření plochy, stiskněte znovu po delší dobu tlačítko **PLOCHA/OBJEM** {A, 5}.

Jestliže chcete měřit jinou plochu, stiskněte znovu tlačítko **PLOCHA/OBJEM** {A, 5}.

Speciální funkce:

Strany, které se mají měřit, se mohou skládat z několika vzdáleností.

V případě nutnosti se všechny strany měřené plochy mohou skládat z několika dílčích měření. Zvolte režim plochy. Než začnete s prvním dílčím měřením, stiskněte tlačítko **PLUS** {A, 2} nebo **MINUS** {A, 12}. Stisknutím tlačítka **DIST** {A, 1} pokračujte s prvním dílčím měřením. Na displeji se objeví symbol sčítání nebo odčítání.

Proveďte první dílčí měření, stiskněte tlačítko **PLUS** {A, 2} nebo **MINUS** {A, 12} a proveďte druhé dílčí měření. Sečteno nebo odečteno může být nekonečné množství dílčích měření. Měření vzdálenosti ukončíte stisknutím tlačítka **ROVNÁ SE** {A, 4}. Stejným způsobem se druhá vzdálenost může skládat z dílčích vzdáleností. Výsledná plocha se zobrazí jako obvykle na hlavním řádku.

Objem

Pro funkci výpočtu objemu stiskněte dvakrát tlačítko **PLOCHA/OBJEM {A, 5}**. Na displeji se objeví příslušný symbol. Když jsou provedena tři měření, je automaticky vypočítán výsledek a zobrazen na hlavním řádku.

Prodlouženým stiskem tlačítka **PLOCHA/OBJEM {A, 5}** zobrazíte další informace o místnosti, jako je plocha stropu/podlahy, plocha povrchu stěn, obvod. Chcete-li se vrátit k předchozímu měření objemu, stiskněte znovu po delší dobu tlačítko **PLOCHA/OBJEM {A, 5}**.

Chcete-li změřit další objem, stiskněte opět tlačítko **AREA/VOLUME (PLOCHA/OBJEM) {A, 5}**.

Speciální funkce:

Strany, které se mají měřit, se mohou skládat z několika vzdáleností.

V případě nutnosti se všechny strany měřeného objemu mohou skládat z několika dílčích měření. Zvolte režim objemu. Než začnete s prvním dílčím měřením, stiskněte tlačítko **PLUS {A, 2}** nebo **MINUS {A, 12}**. Stisknutím tlačítka **DIST {A, 1}** pokračujte s prvním dílčím měřením. Na displeji se objeví symbol sčítání nebo odčítání. Proveďte první dílčí měření, stiskněte tlačítko **PLUS {A, 2}** nebo **MINUS {A, 12}** a proveďte druhé dílčí měření. Sečteno nebo odečteno může být nekonečné množství dílčích měření. Měření vzdálenosti ukončíte stisknutím tlačítka **ROVNÁ SE {A, 4}**. Stejným způsobem se druhá a třetí vzdálenost může skládat z dílčích vzdáleností. Výsledná objem se zobrazí jako obvykle na hlavním řádku.

Nepřímé měření

Přístroj umí počítat vzdálenosti s použitím Pythagorovy věty. Je to užitečný způsob, když k měřené vzdálenosti je obtížný nebo nebezpečný přístup.

- Tato metoda se používá pouze k odhadu vzdáleností, nenahrazuje přesné měření.
- Bezpodmínečně musíte dodržet pořadí jednotlivých měření
- Všechny cílové body musí být vertikálně nebo horizontálně ve stejné rovině
- Nejlepší výsledky můžete očekávat, když se přístroj otáčí kolem pevného bodu (např. polohovací opěrka je plně vykllopena a přístroj je opřen o zed')
- Velmi se doporučuje použít "Minimální/maximální měření" delším stisknutím tlačítka **DIST {A, 1}**. Minimální hodnota je použita pro měření kolmá k cíli nebo maximální hodnota pro ostatní měření. Tím se výrazně zvyšuje přesnost nepřímého měření.

Nepřímé měření – stanovení pomocí dvou bodů

Viz obrázek {K}

Stiskněte tlačítko **PYTHAGORAS {A, 10}**, dokud se na displeji neobjeví správný symbol. Vzdálenost, která má být změřena, bliká na displeji. Proveďte potřebná měření. Výsledek a jednotlivá měření se objeví na displeji.

UPOZORNĚNÍ: Mezi druhým měřením a výslednou vzdáleností musí být pravý úhel. Doporučujeme déle

stisknout tlačítko **DIST {A, 1}** k aktivaci funkce pravoúhlého (min.) měření.

Nepřímé měření – stanovení pomocí tří bodů

Viz obrázek {L}

Tiskněte tlačítko **PYTHAGORAS {A, 10}**, dokud se na displeji neobjeví správný symbol. Délka, která má být změřena, bliká na displeji. Provedte potřebná měření. Výsledek a jednotlivá měření se objeví na displeji.

UPOZORNĚNÍ: Mezi druhým měřením a výslednou vzdáleností musí být pravý úhel. Doporučujeme déle stisknout tlačítko **DIST {A, 1}** k aktivaci funkce pravoúhlého (min.) měření.

Nepřímé měření – stanovení částečné výšky pomocí tří bodů

Viz obrázek {M}

Tiskněte tlačítko **PYTHAGORAS {A, 10}**, dokud se na displeji neobjeví správný symbol. Délka, která má být změřena, bliká na displeji. Provedte potřebná měření. Výsledek a jednotlivá měření se objeví na displeji.

UPOZORNĚNÍ: Mezi třetím měřením a výslednou vzdáleností musí být pravý úhel. Doporučujeme déle stisknout tlačítko **DIST {A, 1}** k aktivaci funkce pravoúhlého (min.) měření.

Uložení konstant/paměť (zásobník)

Uložení konstanty

Je možné uložit a vyvolat často používanou hodnotu, např. výšku místnosti. Změňte požadovanou vzdálenost,

stiskněte a podržte tlačítko **PAMĚŤ {A, 6}**, dokud přístroj pípnutím nepotvrdí uložení.

Vyvolání konstanty

Stisknutím tlačítka **PAMĚŤ {A, 6}** vyvoláte konstantu a zpřístupníte ji stisknutím tlačítka **EQUAL (ROVNÁ SE) {A, 4}** pro další výpočty.

Speciální funkce: Úprava konstanty

Naměřenou hodnotu lze upravit. Stisknete-li tlačítko **EQUAL (ROVNÁ SE) {A, 4}**, hodnota začne blikat a lze ji upravit tlačítky **PLUS {A, 2}** nebo **MINUS {A, 12}**. Opětovným stisknutím tlačítka **EQUAL (ROVNÁ SE) {A, 4}** se úprava potvrdí. Nyní může být jako obvykle hodnota uložena jako konstanta.

Paměť uložených dat

Stiskněte dvakrát rychle tlačítko **PAMĚŤ {A, 6}** a zobrazí se 20 předchozích výsledků (měření nebo vypočítaných výsledků) v opačném pořadí. Pomocí tlačítek **PLUS {A, 2}** a **MINUS {A, 12}** lze procházet daty uloženými v paměti. Stisknutím tlačítka **EQUAL (ROVNÁ SE) {A, 4}** vezmete výsledek z dat uložených v paměti pro další výpočty.

Časovač

Stiskněte a držte tlačítko **TIMER {A, 3}**, dokud nedosáhnete požadované časové prodlevy (5 - 60 sekund). Stiskněte tlačítko **DIST {A, 1}**. Jakkmile tlačítko uvolníte, zobrazí se zbývající sekundy do měření. Posledních 5 sekund je odpočítáváno pípnutím. Po posledním pípnutí je provedeno měření.

Speciální funkce: Vypnutí zvukové signalizace
Současným stisknutím tlačítek **MENU {A, 9}** a **MINUS {A, 12}** na 4 vteřiny se vypíná nebo zapíná zvuková signalizace.

Příloha

Kódy zpráv

Všechny kódy zpráv budou zobrazeny buď s „InFo“ nebo s „Error“ (chyba).

Napravit lze následující problémy:

InFo	Příčina	Nápravné opatření
204	Chyba výpočtu	Opakujte postup
206	Není zjištěn nástavec	Připojte řádně nástavec. Pokud chyba trvá, vyměňte nástavec.
252	Příliš vysoká teplota	Přístroj ochlaďte
253	Příliš nízká teplota	Přístroj ohřejte
255	Přijímaný signál příliš slabý, příliš dlouhá doba měření, vzdálenost > 100 m	Použijte cílový terč
256	Přijímaný signál příliš silný	Použijte cílový terč (šedá strana)
257	Nesprávné měření, příliš vysoký jas okolí	Použijte cílový terč (hnědá strana)
260	Přerušování laserového paprsku	Opakujte měření

Error (chyba)	Příčina	Nápravné opatření
	Chyba hardwaru	Přístroj několikrát zapněte a vypněte a zkontrolujte, zda se tento symbol stále objevuje. Pokud ano, kontaktujte příslušného obchodního zástupce.

Technické údaje

Dosah (pro delší vzdálenosti použijte terč)	0,05 m až 200 m 0,2 stopy až 650 stop
Přesnost měření do 30 m (2 σ, standardní odchylka, pokojová teplota)	typ.: ± 1.5 mm*
Nejmenší zobrazená jednotka	1 mm
Laser třídy	II
Typ laseru	635 nm, < 1 mW
R bodu laseru (ve vzdálenosti)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Autom. vypnutí laseru	3 min
Autom. vypnutí přístroje	6 min
Integrovaný teleskopický hledáček	dvojnásobné zvětšení
Osvětlení displeje	✓
Integrovaná vodováha	✓
Multifunkční koncový díl	✓
Časovač	✓

Jedno měření	✓
Měření minimální, maximální vzdálenosti, kontinuální měření	✓
Uložení historie	20 hodnot
Funkce nepřímého měření pomocí Pythagorovy věty	✓
Uložení konstanty	✓
Výpočet plochy/objemu s výpočty prostoru	✓
Sčítání/odčítání	✓
Závit stativu	✓
Životnost baterie, Typ AA, 2 x 1,5 V	až 10 000 měření
Odolnost IP	IP 54 odolný proti stříkající vodě, odolný proti prachu
Rozměry	148 x 64 x 36 mm
Hmotnost (s bateriemi)	241 g
Rozmezí teplot: Skladování	-25 °C až +70 °C (-13 °F až +158 °F)
Provoz	-10 °C až +50 °C (-14 °F až +122 °F)

* k maximální odchylce dochází za nepříznivých podmínek, jako je jasné sluneční světlo, nebo při měření k povrchům se špatným odrazem a velmi drsným povrchům. U vzdáleností nad 30 m – bez použití cílového terče – se může maximální odchylka zvětšit na maximálně ± 10 mm.

Podmínky měření

Dosah měření

V noci, za soumraku a u zastíněného cíle se dosah měření bez cílového terče zvyšuje.

Cílový terč použijte pro zvýšení dosahu měření za denního světla nebo když cíl špatně odráží světlo.

Měřené povrchy

Při měření směrem k bezbarvým kapalinám (např. vodě) nebo nezaprášnému sklu, polystyrenu nebo podobným polopropustným povrchům může dojít k chybám měření. Zaměření na povrchy s vysokým leskem vychyluje laserový paprsek a může dojít k chybám měření.

Při zaměření na neodrážející a tmavé povrchy se může prodloužit doba měření.

Údržba

Přístroj neponořujte do vody. Nečistoty otřete navlhčeným měkkým hadříkem. Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky nebo roztoky. Optické povrchy ošetřujte stejně opatrně jako brýle nebo kamery.

Záruka

Přístroje Leica Geosystems AG se dodávají s třiletou* zárukou výrobce Leica Geosystems AG.

Podrobnější informace najdete na internetové adrese:
www.disto.com

Všechny ilustrace, popisy a technické specifikace mohou podléhat změnám bez předchozího upozornění.



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 (743365d)

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



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

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems