

# Leica DISTO™ DXT

The original laser distance meter



**GEOPEN, s.r.o.**  
Husovická 9  
614 00 Brno  
tel.: 545 210 121  
[www.geopen.cz](http://www.geopen.cz)  
[www.javad-gnss.cz](http://www.javad-gnss.cz)

Leica DISTO™

**3** Years  
Warranty

if registered within 8 weeks after  
purchase at [www.disto.com](http://www.disto.com)

- when it has to be **right**

*Leica*  
**Geosystems**

# Návod na použitie

## Slovensky

Blahoželáme vám k zakúpeniu prístroja  
Leica DISTO™ DXT.



Pred prvým použitím výrobku si dôkladne prečítajte bezpečnostné pokyny a návod na použitie. Osoba zodpovedná za produkt musí zabezpečiť, aby im všetci používatelia porozumeli a dodržiavali ich.

## Symboly použité v tomto návode

Použité symboly majú nasledovný význam:



### VÝSTRAHA

Udáva potenciálne nebezpečnú situáciu alebo použitie na neurčený účel, ktoré môžu vyústiť do smrteľného alebo vážneho zranenia, ak im nezabráňte.



### UPOZORNENIE:

Udáva potenciálne nebezpečnú situáciu alebo použitie na neurčený účel, ktorým ak nezabráňte, môžu vyústiť do malého zranenia a/alebo značného materiálneho, finančného alebo environmentálneho poškodenia.



Dôležité odseky, ktoré sa v praxi musia dodržiavať, keďže umožňujú technicky správne a účinné používanie výrobku.

## Účel používania

### Dovolené použitie

- Meranie vzdialenosti
- Výpočet funkcií, napr. plôch a objemov

### Nedovolené používanie

- Používanie nástroja bez poučenia
- Používanie mimo rozsahu stanovených limitov
- Deaktivovanie bezpečnostných systémov a odstránenie nálepiek s vysvetlivkami a upozornením na nebezpečenstvo
- Otvorenie zariadenia za použitia nástrojov (napr. skrutkovače atď.)
- Vykonávanie úprav alebo prerábanie výrobku
- Používanie príslušenstva od iných výrobcov bez výslovného schválenia firmy Leica Geosystems.
- Zámerné alebo nezodpovedné správanie na lešení, pri používaní rebríkov, pri meraní v blízkosti strojov v prevádzke, alebo v blízkosti súčastí strojov alebo inštalácií, ktoré nie sú chránené.
- Priame mierenie do slnka
- Úmyselné oslňovanie tretích strán; dokonca aj v tme
- Nedostatočná ochrana na mieste merania (napr. pri meraní na cestách, stavbách atď.)

SK

## Limity používania



Pozri tiež časť „Technické údaje“.

Prístroj Leica DISTO™ je určený na používanie v trvale obývaných oblastiach, výrobok nepoužívajte v oblastiach s nebezpečenstvom výbuchu alebo v agresívnych prostrediach.

## Zodpovednosti

### Zodpovednosti výrobcu originálneho vybavenia spoločnosti Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (ďalej len Leica Geosystems):

Spoločnosť Leica Geosystems je zodpovedná za dodanie výrobku, vrátane návodu na použitie a pôvodného príslušenstva, v úplne bezpečnom stave. (Ďalšie jazykové mutácie nájdete na stránke:

**[www.disto.com](http://www.disto.com)**)

### Zodpovednosti výrobcu príslušenstva inej značky:

Výrobcovia príslušenstva pre zariadenie Leica DISTO™ inej značky sú zodpovední za vývoj, implementáciu a komunikovanie bezpečnostných konceptov ich výrobkov. Sú tiež zodpovední za účinnosť týchto bezpečnostných konceptov v kombinácii so zariadením Leica Geosystems.

## Zodpovednosti osoby, ktorá má prístroj na starosti:



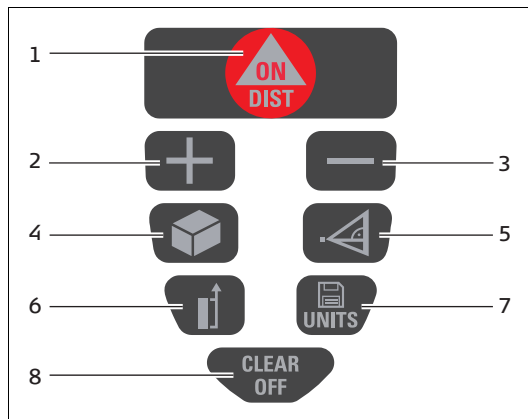
### VÝSTRAHA

Osoba zodpovedná za zariadenie musí zabezpečiť, aby sa zariadenie používalo v súlade s pokynmi. Táto osoba je tiež zodpovedná za rozmiestnenie personálu a jeho zaškolenie a za bezpečnosť zariadenia keď sa používa. Osoba, ktorá má zariadenie na starosti má nasledovné povinnosti:

- Rozumieť bezpečnostným pokynom na výrobku a pokynom v návode na použitie.
- Poznať miestne bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa na predchádzanie nehodám.
- Okamžite informovať Leica Geosystems, ak sa zariadenie stane nebezpečným.

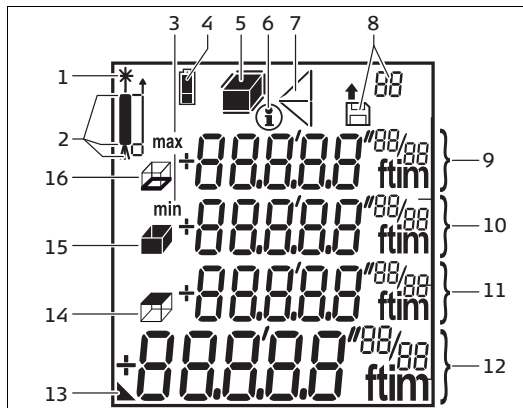
## Prehľad

### Klávesnica



- 1 **ON/DIST (ON/MEAS)** - tlačidlo (ZAP/VZD – ZAP/MERANIE)
- 2 **PLUS [+]** - tlačidlo (PLUS)
- 3 **MINUS [-]** - tlačidlo (MÍNUS)
- 4 **OBLASŤ/HLASITOSŤ** – kláves
- 5 **PYTAGORAS** - kláves
- 6 **REFERENCE** - referenčné tlačidlo
- 7 **HISTORICAL MEMORY/TIMER** - tlačidlo pamäte/časovača
- 8 **CLEAR/OFF** - tlačidlo (VYMAZAŤ/VYP)

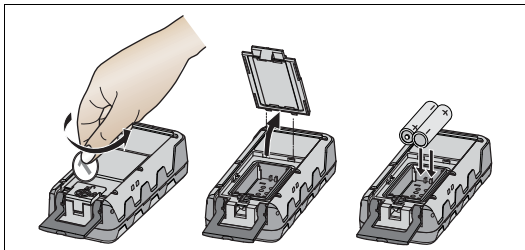
### Displej





- 1 Laser "ON" (Zapnutý)
- 2 Referencia (predná/zadná/koncová časť)
- 3 min. / max. zobrazenie
- 4 Stav batérie
- 5 Obsah / objem
- 6 Symbol Info
- 7 Pytagorova veta
- 8 Pamäť
- 9 Pomocný riadok 3
- 10 Pomocný riadok 2
- 11 Pomocný riadok 1
- 12 Súhrnný riadok
- 13 Detailné zobrazenie
- 14 Plocha stropu
- 15 Plocha steny
- 16 Obvod


SK


### Vloženie / výmena batérií



- 1 Preložte kus na konci.
- 2 Otvorte uzamykateľný mechanizmus pomocou mince alebo skrutkovača a zodvihnite kryt priehradky na batériu.
- 3 Vložte batérie tak, aby ste dodržali správnu polaritu.
- 4 Zatvorte priestor pre batérie.
  - Keď na displeji stále bliká symbol , vymeňte batérie.

 Používajte iba alkalické batérie.

 Ak nebudete prístroj dlhší čas používať, vyberte z neho batérie (aby ste zabránili korózii).

 Aby ste zabezpečili, že výrobok zostane vodotesný, mali by ste sa vyhnúť tomu, aby sa do tesnenia priehradky na batériu dostali nečistoty.

### Podmienky merania

#### Rozsah

Rozsah je obmedzený na 70 m.

V noci alebo v prítmí a v prípade, že je cieľ v tieni sa zvyšuje rozsah merania bez použitia cieľovej platničky.

V prípade merania počas denného svetla alebo v prípade zlých odražajúcich vlastností cieľa je možné zvýšiť rozsah merania použitím cieľovej platničky!

#### Cieľové povrchy

##### **UPOZORNENIE:**

Chyby v meraní môžu nastať v prípade, že sa meria oproti bezfarebnej tekutine (napr. voda) alebo priehľadnému sklu, polystyrénu alebo podobným polopriepustným povrchom. Pri osvetlení na vysoko lesklé povrchy môže dochádzať k odkloneniu laserového lúča, čo vedie k chybám merania.

#### Riziká používania

##### **UPOZORNENIE:**

Dávajte si pozor na chybné merania vzdialenosti, ak je prístroj poškodený alebo spadol alebo bol nesprávne používaný alebo upravený.

### **Predbežné opatrenia:**

Vykonávajújte pravidelné testovacie merania.

Najmä potom, ako bolo zariadenie vystavené neobvyklému používaniu pred, počas a po dôležitých meraniach.

Ubezpečte sa, že optika Leica DISTO™ je udržiavaná v čistom stave a že na tlmivoch nie je žiadne mechanické poškodenie.



### **UPOZORNENIE:**

Pri použití zariadenia na meranie vzdialenosti alebo na polohovanie pohybujúcich sa predmetov (napr. žeriavov, stavebných zariadení, plošín atď.) môžu nepredvídané udalosti spôsobovať chybné merania.


### **Predbežné opatrenia:**

Tento výrobok používajte len ako merací snímač, nie ako riadiace zariadenie. Váš systém musí byť nakonfigurovaný a prevádzkovaný takým spôsobom, ktorý v prípade chybného merania, zlej funkcie zariadenia alebo výpadku prúdu v dôsledku nainštalovaných bezpečnostných zariadení (napr. bezpečnostný vypínač), zabezpečí, že nedôjde k žiadnym škodám.

## **Zapnutie / vypnutie**



1x krátko: prístroj a laser sa zapne.

Na displeji sa ukazuje symbol batérie  pokiaľ sa nestlačí ďalšie tlačidlo.



Dlhším stlačením tohto tlačidla sa prístroj vypína.

Po troch minútach bez aktivity sa prístroj automaticky vypína.

## **Nastavenie zariadenia**



Stláčajte tak dlho, kým sa nezobrazí požadovaná jednotka.

Dostupné jednotky:

	<b>Vzdialenosť</b>	<b>Obsah</b>	<b>Objem</b>
1.	0.000 m	0.000 m <sup>2</sup>	0.000 m <sup>3</sup>
2.	0'0'' 1/8	0.000 m <sup>2</sup>	0.000 m <sup>3</sup>
3.	0 in 1/8	0.000 m <sup>2</sup>	0.000 m <sup>3</sup>
4.	0'0'' 1/16	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>
5.	0 in 1/16	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>
6.	0.00 ft	0.00 ft <sup>2</sup>	0.0 ft <sup>3</sup>

SK

## **Tlačidlo CLEAR (VYMAZAŤ)**

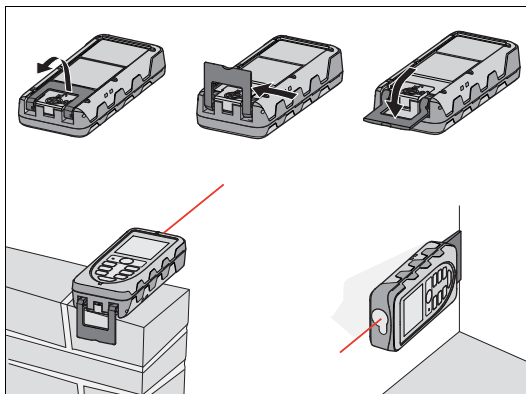


1x krátko: posledná činnosť sa zruší.

## **Referenčné nastavenie**

Pôvodné referenčné nastavenie je zo zadnej strany zariadenia.

Prístroj sa môže nastaviť na nasledovné merania:



**i** 1 x dlho: Merania sa vykonávajú nepretržite od predného kraja. Rýchle stlačenie tlačidla ruší nastavenie nepretržitého merania.

- Na meranie od hrany (pozri nákres {D}), rozložte zastavovacie držadlo, kým prvý krát nezacvakne.
- Na meranie z rohu (pozri nákres {D}), rozložte zastavovacie držadlo, kým nezacvakne, zatlačte zastavovacie držadlo trochu sily doprava; zastavovacie držadlo je teraz možné úplne rozložiť.

**☞** Zariadenie automaticky rozozná polohu merania a nastavuje nasledovné meranie.

- i** 1 x krátko: ďalšie meranie sa uskutoční z predného okraja.
- i** 2 x krátko: Meranie sa vykoná zo zadnej referencie (východiskové nastavenie).

## Meranie

### Meranie jednej vzdialenosti



1x krátko: laser sa aktivuje.



1x krátko: uskutoční sa meranie vzdialenosti.

Výsledok sa zobrazí okamžite.

### Nepretržité meranie

Pomocou tejto funkcie môžu byť ohraničené vzdialenosti.



1x dlho: zaznie pípnutie. Nepretržité meranie sa spustí.



1x krátko: nepretržité meranie sa zastaví.

V súčtovom riadku sa zobrazí posledná nameraná hodnota.

### Minimálne/maximálne meranie

Táto funkcia umožňuje určiť minimálnu alebo maximálnu vzdialenosť zo špecifického meracieho bodu, napr. určenie diagonál miestnosti (maximálna hodnota) alebo horizontálnu vzdialenosť (minimálna hodnota).

Zapnutie nepretržitého merania (pozri vyššie).

Zobrazia sa príslušné maximálne a minimálne hodnoty.

## Funkcie

### Sčítanie/odčítanie

Meranie vzdialenosti.



1x krátko: ďalšie meranie sa pripočíta k predošlému.



1x krátko: ďalšie meranie sa odpočíta od predošlého.


Tento postup opakujte, kým je to potrebné. Výsledok sa zobrazí v súčtovom riadku, predchádzajúca nameraná hodnota sa zobrazí v pomocnom riadku 2, pripočítavaná hodnota v pomocnom riadku 1.



1x krátko: posledný krok sa zruší.

### Funkcia obsahu



1x krátko: Zobrazí sa symbol .



1x krátko: odmeria prvú vzdialenosť (napr. dĺžku).



1x krátko: odmeria druhú vzdialenosť (napr. šírku).

Výsledok merania obsahu sa zobrazí v sčítacom riadku, individuálne namerané hodnoty sa zobrazia v pomocných riadkoch 1 a 2.

Dlhé stlačenie na tlačidlo  zobrazuje hranice .

SK

## Pričítavanie a odčítavanie plôch

Vyvolanie funkcie obsahu a merania plôch.

Dvakrát  alebo .



1x krátko: odmeria prvú vzdialenosť (napr. dĺžku).



1x krátko: odmeria druhú vzdialenosť (napr. šírku).

Výsledok druhého merania plochy, "+" bliká.



1x krátko: potvrdí sčítanie; výsledok pričítanej plochy sa zobrazí v sčítacom riadku.

## Funkcia objemu



2x krátko: zobrazí sa symbol .



1x krátko: odmeria prvú vzdialenosť (napr. dĺžku).



1x krátko: odmeria druhú vzdialenosť (napr. šírku).





Výsledok merania plochy z už nameraných hodnôt sa zobrazí v sčítacom riadku.



1x krátko: odmeria tretiu vzdialenosť (napr. výšku).  
Hodnota sa zobrazí v pomocnom riadku 1.

Vypočítaný objem sa zobrazí v súhrnnej čiare.

V stredných riadkoch 1, 2, 3 sa zobrazia posledné tri odmerané hodnoty.

Stlačte tlačidlo  dlhšie, ak chcete zobrazit' doplňujúce informácie o miestnosti, ako je napríklad obvod , oblasť stropu/podlahy , oblasť povrchu stien .

## Nepriame meranie

Prístroj dokáže merať vzdialenosti Pytagorovou metódou. Tento postup uľahčuje meranie vzdialeností, ktoré sú ťažko dosiahnuteľné.



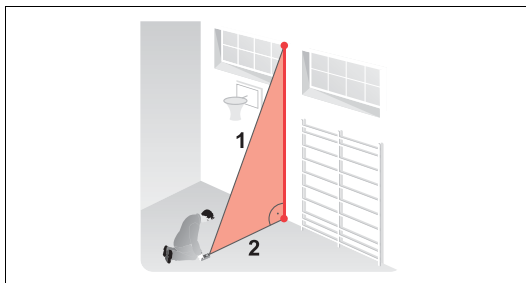
Dodržiavajte predpísaný sled meraní:



- Všetky cieľové body musia byť na povrchu steny vertikálne alebo horizontálne.
- Najlepšie výsledky možno dosiahnuť vtedy, keď prístroj rotuje okolo fixného bodu (napr. zastavovacie držadlo je úplne vysunuté a prístroj je umiestnený k stene).
- Na meranie je možné vyvolať funkciu minima/maxima. Minimálna hodnota sa používa pri meraniach, ktoré musia byť kolmé na cieľ; pre všetky ostatné merania sa používa maximálna vzdialenosť.




Dbajte na to, aby prvé meranie a meraná vzdialenosť tvorili pravé uhly. Použite funkciu minima/maxima.

## Nepriame meranie – stanovenie vzdialenosti pomocou 2 pomocných meraní




 3x krátko: zobrazí sa symbol .


Vzdialenosť, ktorá sa má odmerať, v symbole bliká.

 1x krátko: odmeria vzdialenosť.

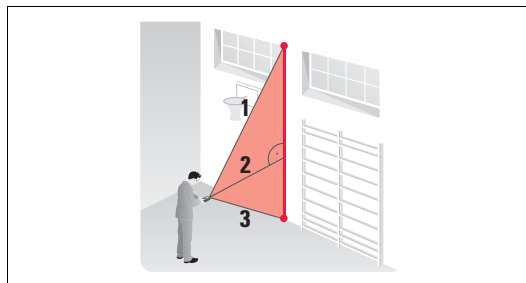
Druhá vzdialenosť, ktorá sa má odmerať, v symbole bliká.



 1x krátko: odmeria horizontálnu vzdialenosť.

Výsledok funkcie sa zobrazí v súčtovom riadku.


Ak sa tlačidlo  stláča dlho, kým sa meria vzdialenosť, aktivuje sa maximálne alebo minimálne nepretržité meranie.

## Nepriame meranie – stanovenie vzdialenosti pomocou 3 pomocných meraní





 4x krátko: zobrazí sa symbol .

Vzdialenosť, ktorá sa má odmerať, v symbole bliká.


 1x krátko: odmeria vzdialenosť

Druhá vzdialenosť, ktorá sa má odmerať, v symbole bliká

 1x krátko: odmeria horizontálnu vzdialenosť.  
Tretia vzdialenosť, ktorá sa má odmerať, v symbole bliká.


 1x krátko: odmeria vzdialenosť.

Výsledok funkcie sa zobrazí v súčtovom riadku.

Ak sa tlačidlo  stláča dlho, kým sa meria vzdialenosť, aktivuje sa maximálne alebo minimálne nepretržité meranie.

## Pamäť



1x krátko: zobrazí sa symbol  a posledná nameraná hodnota.

Na navigáciu cez 10 posledných hodnôt použite tlačidlá "+" alebo "-". Dlhým stlačením tlačidla umožňujete používanie hodnôt v iných funkciách.

## Vypnutie pípania




Stlačte a súčasne podržte na 3 sekúnd:


Pípanie sa vypne.

Na reaktiváciu stlačte a 3 sekúnd podržte.

## Príloha

### Hlásenia na displeji

Všetky upozornenia sa na displeji zobrazujú buď ako  alebo ako "Error". Dajú sa opraviť nasledovné chyby.

	Príčina	Oprava
<b>204</b>	Chybná kalkulácia	Zopakujte procedúru
<b>252</b>	Teplota príliš vysoká	Nechajte zariadenie vychladnúť.
<b>253</b>	Teplota príliš nízka	Zahrejte zariadenie
<b>255</b>	Prijatý signál je príliš slabý, čas merania je príliš dlhý.	Použite cieľovú platničku
<b>256</b>	Prijatý signál je príliš silný	Použite cieľovú platničku (šedú stranu)
<b>257</b>	Chybné meranie, príliš veľa svetla v pozadí	Použite cieľovú platničku (hnedú stranu)
<b>258</b>	Mimo rozsahu merania	Zvoľte meráciu vzdialenosť v rámci rozsahu merania
Chyba	Príčina	Oprava
Error	Chyba hardvéru	Ak toto hlásenie bude zobrazené aj po niekoľkonásobnom vypnutí a zapnutí prístroja, kontaktujte prosím predajcu.

## Technické parametre

Rozsah	0,05 m až 70 m*
Presnosť merania (2 $\sigma$ )	typicky $\pm 1,5$ mm**
Najmenšia zobrazená jednotka	1 mm
Trieda laseru	2
Typ laseru	635 nm, < 1 mW
Ochrana pred ošpliechaním a prachom	IP 65
Autom. vypnutie: Laser Prístroj	po 60 s po 180 s
Osvetlenie	,
Rozloženie koncovkej časti	,
Životnosť batérie, Typ 2 x AAA	až do 5.000 meraní
Rozmery	123 x 55 x 28 mm
Váha	159 g
Teplotný rozsah: Skladovanie Ovládanie	-25°C až +70°C 0°C až +40°C

\* V prípade merania počas denného svetla alebo v prípade zlých odrazajúcich vlastností cieľa je možné zvýšiť rozsah merania použitím cieľovej platničky!

\*\* Za priaznivých podmienok (dobré vlastnosti cieľového povrchu, izbová teplota) do 10 m. Za nepriaznivých podmienok, ako napr. intenzívne slnečné svetlo, slabo odrazajúci cieľový povrch alebo vysoké teplotné výkyvy, sa môžu odchýlky pri vzdialenostiach väčších ako 10 m zvýšiť na približne  $\pm 0,15$  mm/m.

## Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Pojem "elektromagnetická kompatibilita" sa používa pri schopnosti produktu dobre fungovať v prostredí s prítomnosťou elektromagnetickej radiácie a elektrostatického vybíjania, a bez spôsobovania interferencií inému zariadeniu.



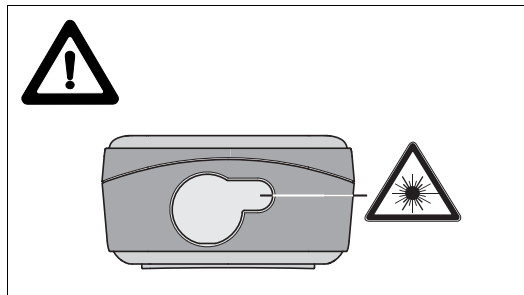
### VÝSTRAHA

Prístroj Leica DISTO™ vyhovuje najprísnejším požiadavkám príslušných noriem a smerníc.

Avšak nie je možné úplne vylúčiť možnosť spôsobenia interferencie v iných zariadeniach.

## Klasifikácia lasera

Prístroj Leica DISTO™ vytvára viditeľný laserový lúč, ktorý vychádza z prednej časti zariadenia.



SK

Výrobok je laserový výrobok triedy 2 v súlade s:

- IEC60825-1: 2007 „Bezpečnosť žiarenia laserových výrobkov“

### Laserové výrobky triedy 2:

Nepozerajte sa do laserového lúča, ani ho zbytočne nemierte na iných ľuď. Ochrana oka je bežne poskytnutá reakciami odporu v rátane žmurkacieho reflexu.

#### **VÝSTRAHA**

Pozeranie sa priamo do laserového lúča s optickými pomôckami (napr. ďalekohľadmi, teleskopmi) môže byť nebezpečné.

#### **Predbežné opatrenia:**

Nepozerajte sa priamo do lúča optickými pomôckami.

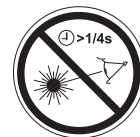
#### **UPOZORNENIE:**

Pozeranie sa do laserového lúča môže byť pre oči nebezpečné.

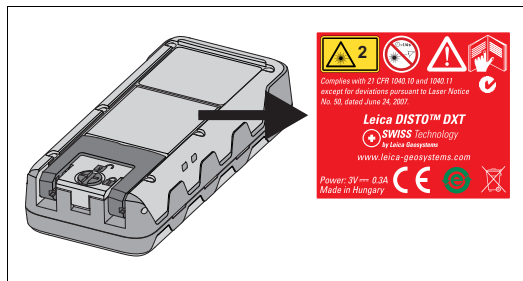
#### **Predbežné opatrenia:**

Nepozerajte sa do lúča. Nepozerajte sa do laserového lúča. Ubezpečte sa, že laser je namierený nad alebo pod úrovňou oka (predovšetkým pri pevných inštaláciách, v strojoch atď.).

## Označenie



Poloha typového štítku:



---

## Údržba

Špinu utrite vlhkou mäkkou handričkou. Nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky alebo rozpúšťadlá.

---

## Záruka

Na prístroj Leica DISTO™ DXT poskytuje spoločnosť Leica Geosystems trojročnú záruku.

Podrobnejšie informácie je možné nájsť na:

**www.disto.com**

\* Na získanie trojročnej záruky musíte produkt zaregistrovať na webovej stránke **www.disto.com** do ôsmich týždňov od dátumu zakúpenia. Ak produkt nie je zaregistrovaný, uplatňuje sa dvojročná záruka.

---

## Likvidácia



### UPOZORNENIE:

Vybité batérie sa nesmú likvidovať s domovým odpadom. Dbajte o životné prostredie a odneste ich do zberných miest vybavených v súlade s vnútroštátnymi a miestnymi predpismi.



Výrobok sa nesmie likvidovať s domovým odpadom.

Výrobok likvidujte náležite v súlade s vnútroštátnymi predpismi vo svojej krajine.

Dodržiavajte národné smernice a smernice špecifické pre vašu krajinu.

Informácie o špecifickej údržbe výrobku a o hospodárení s odpadmi si môžete stiahnuť na domovskej stránke spoločnosti Leica Geosystems <http://www.leica-geosystems.com/treatment> alebo ich môžete získať od obchodného zástupcu spoločnosti Leica Geosystems.

Všetky práva na zmeny vyhradené (nákresy, popis a technické parametre).

SK



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 2009  
Translation of original text (776113)

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](http://www.disto.com)



**GEOPEN, s.r.o.**  
Husovická 9  
614 00 Brno

tel.: 545 210 121

[www.geopen.cz](http://www.geopen.cz)  
[www.javad-gnss.cz](http://www.javad-gnss.cz)

- when it has to be **right**

