

Leica DISTO™ X310

The original laser distance meter



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Nastavenie prístroja	2
Úvod	2
Prehľad	2
Displej	3
Vloženie batérií	3
Ovládanie	4
Zapnutie / vypnutie	4
Vymazať	4
Kódy správ	4
Upravenie meracej referencie/stojan	4
Multifunkčná koncová časť	5
Nastavenie jednotky vzdialenosti	5
Nastavenie naklonenia jednotky	5
Časovač (automatické spustenie)	5
Pípnutie ZAP./VYP.	6
Osvetlenie ZAP./VYP.	6
Zámok tlačidiel ZAP.	6
Zámok tlačidiel VYP.	6
Funkcie merania	7
Meranie jednej vzdialenosti	7
Permanentné /minimálna - maximálne meranie	7
Sčítať / Odčítať	7
Plocha	8
Objem	9
Trojuholníková oblasť	10
Pytagoras (3-bodové)	11
Pytagoras (čiastočná výška)	12
Vymedzenie	13
Inteligentný horizontálny režim	14
Označenie výšky	14
Pamäť (posledných 20 zobrazení)	15

Vymazať pamäť	15
---------------------	----

Kalibrácia	16
-------------------------	----

Kalibrácia snímača naklonenia (kalibrácia naklonenia)	16
---	----

Technické údaje	17
------------------------------	----

Kódy správ	18
-------------------------	----

Údržba	18
---------------------	----

Záruka	18
---------------------	----

Bezpečnostné pokyny	18
----------------------------------	----

Oblasti zodpovednosti	18
-----------------------------	----

Dovolené použitie	19
-------------------------	----

Zakázané použitie	19
-------------------------	----

Nebezpečenstvá pri používaní	19
------------------------------------	----

Limity používania	19
-------------------------	----


Likvidácia	19
------------------	----


Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	20
---	----

Klasifikácia lasera	20
---------------------------	----

Označenie	20
-----------------	----

Úvod

 Pred prvým použitím výrobku si dôkladne prečítajte bezpečnostné pokyny a návod na použitie.

 Osoba zodpovedná za výrobok musí zabezpečiť, že všetci používatelia im rozumejú a dodržiavajú ich.


Použité symboly majú nasledovné významy:

VÝSTRAHA

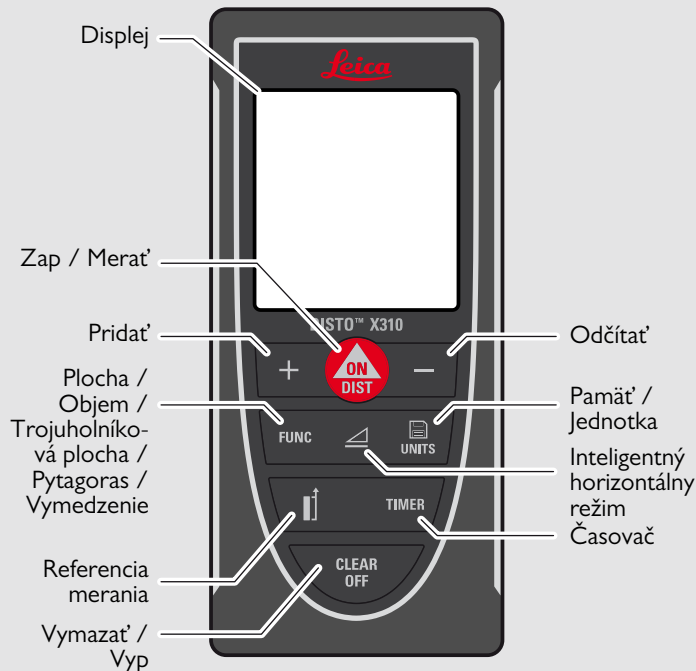
Udáva potenciálne nebezpečnú situáciu alebo použitie na neurčený účel, ktorým ak nezabráňte, vyústia do smrteľného alebo vážneho zranenia.

UPOZORNENIE

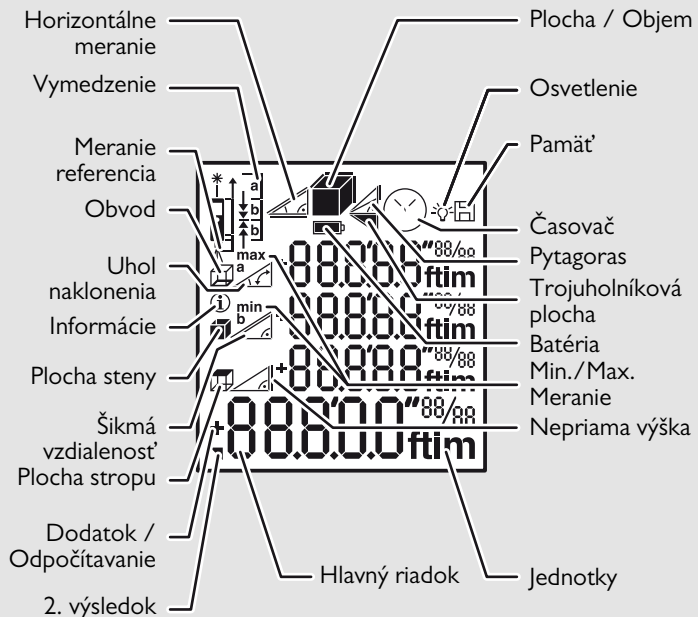
Udáva potenciálne nebezpečnú situáciu alebo použitie na neurčený účel, ktorým ak nezabráňte, môžu vyústiť do malého zranenia a/alebo značného materiálneho, finančného alebo environmentálneho poškodenia.

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

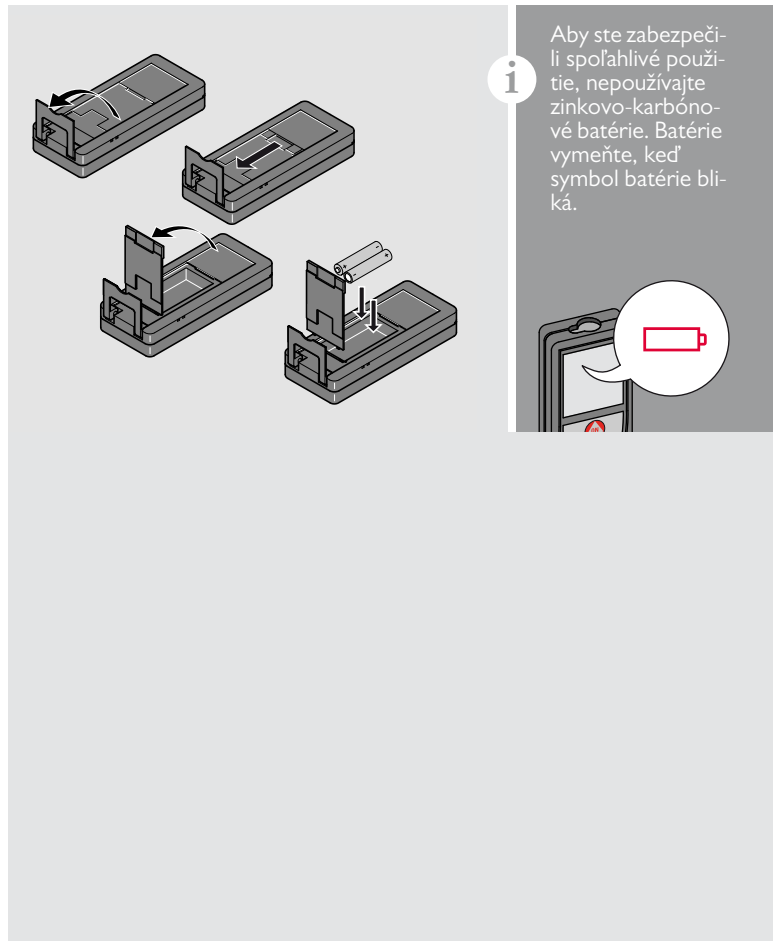
Prehľad



Displej



Vloženie batérií



Zapnutie / vypnutie



i Podržte tlačidlo ZAP. stlačené 2 sekundy, aby ste spustili režim nepretržitého lasera.

Zariadenie je vypnuté.

Vymazať



Vráti späť poslednú vykonanú akciu.



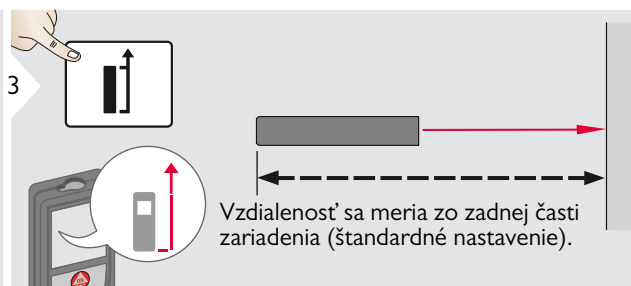
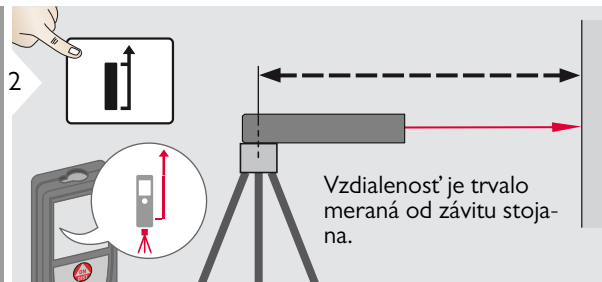
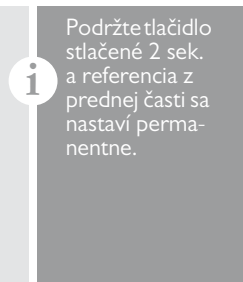
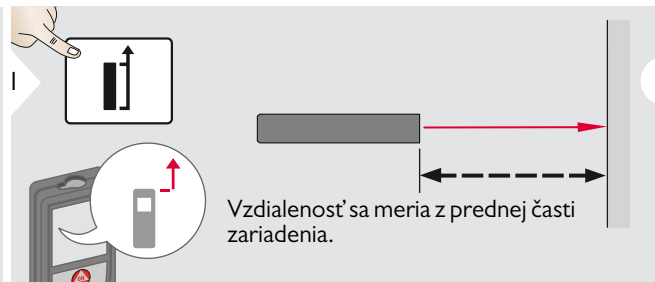
Ponechá aktuálnu funkciu, prejde do pôvodného prevádzkového režimu.

Kódy správ

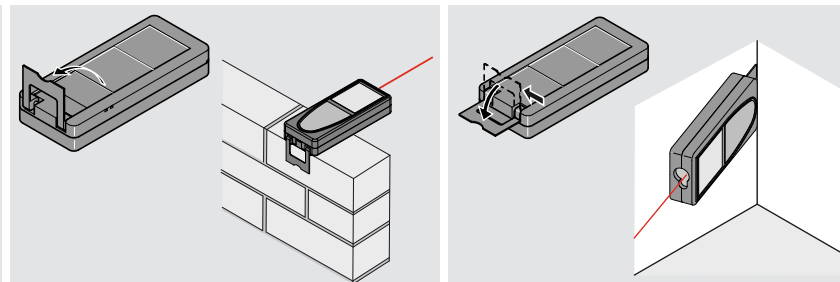
Ak sa objaví správa „InFo“ s číslom, dodržiavajte pokyny v časti „Kódy správ“.
Príklad:



Upravenie meracej referencie/stojan



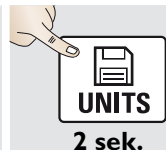
Multifunkčná koncová časť



i

Orientácia koncovovej časti sa zistí automaticky a nulový bod sa primerane nastaví.

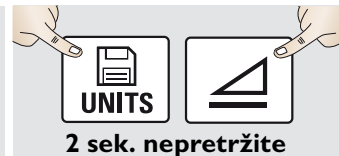
Nastavenie jednotky vzdialenosti



Prepne medzi nasledujúcimi jednotkami:

0.000 m	0.00 ft
0.0000 m	0'00" 1/32
0.00 m	0.00 in
	0 in 1/32

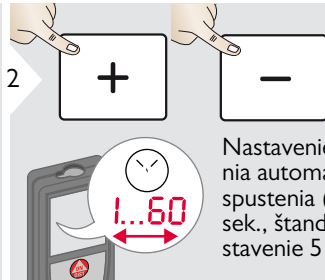
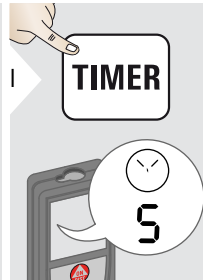
Nastavenie naklonenia jednotky



Prepne medzi nasledujúcimi jednotkami:

0.0 °
0.0 %

Časovač (automatické spustenie)

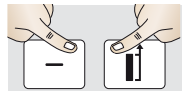


Nastavenie omeškania automatického spustenia (max. 60 sek., štandardné nastavenie 5 sek.)

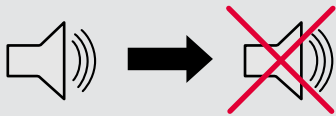
i

Po uvoľnení tlačidla s aktivovaným laserom sa zostávajúce sekundy do merania zobrazia v odpočítavaní. Oneskorené spustenie sa odporúča pri presnom meraní, napr. pri dlhých vzdialenostiach. Vyhnite sa tak traseniu zariadenia pri stlačení tlačidla merania.

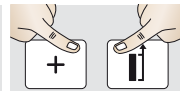
Pípnutie ZAP./VYP.



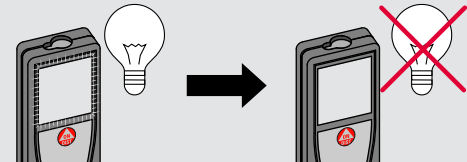
2 sek.
nepretržite



Osvetlenie ZAP./VYP.



2 sek.
nepretržite



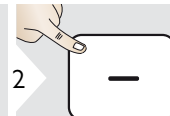
Zámok tlačidiel ZAP.



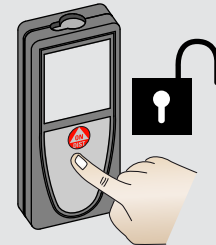
2 sek.
nepretržite



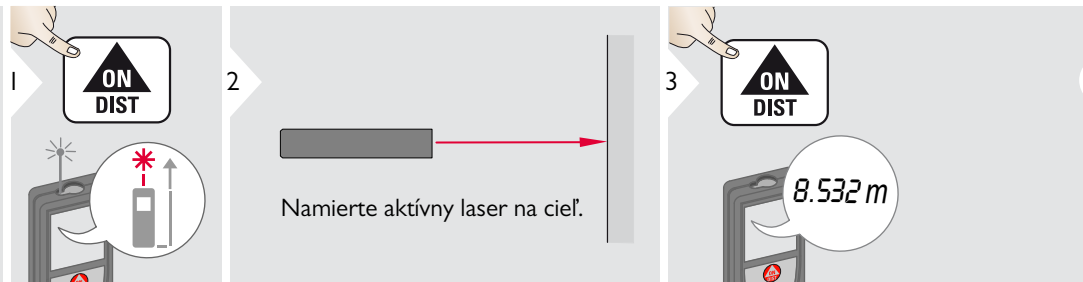
Zámok tlačidiel VYP.



počas 2
sek.



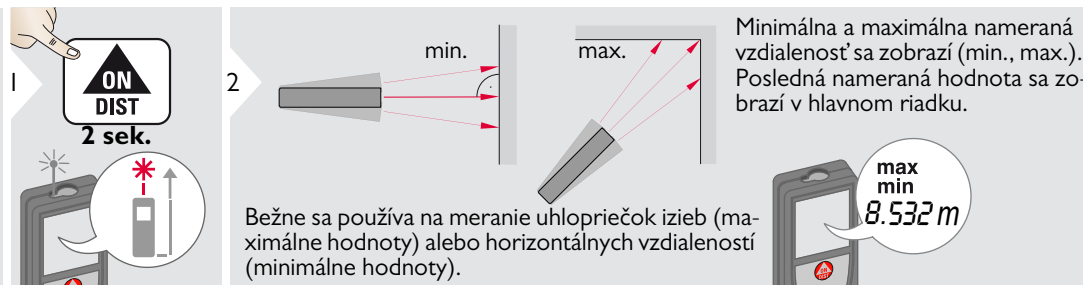
Meranie jednej vzdialenosti



i

Cieľové povrchy: Chyby merania sa môžu vyskytnúť pri meraní k bezfarebným kvapalinám, polystyrénu alebo polopriepustným povrchom alebo pri namierení na vysoko lesklé povrchy. Voči tmavým povrchom sa čas merania zvyšuje.

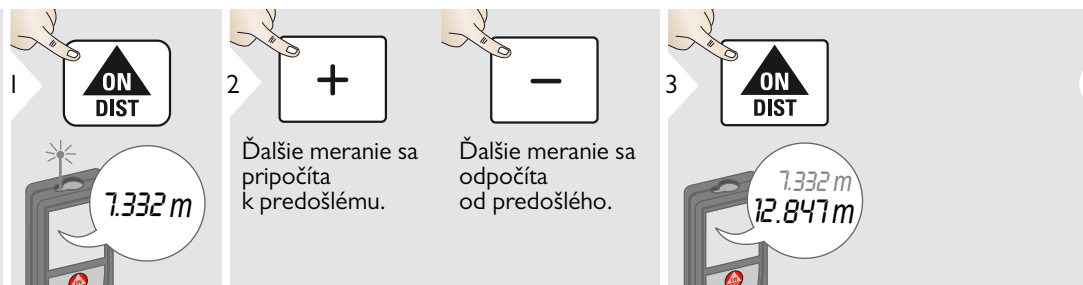
Permanentné / minimálna - maximálne meranie



3

Zastavte permanentné / minimálne - maximálne meranie.

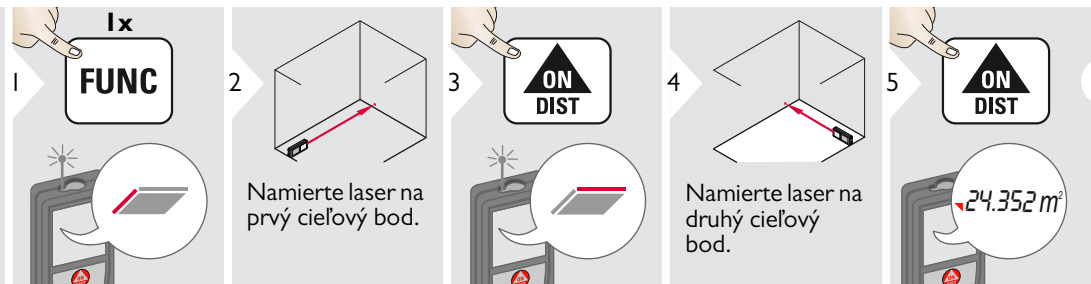
Sčítat' / Odčítat'



i

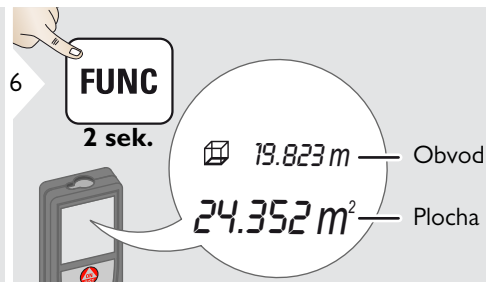
Výsledok je zobrazený v hlavnom riadku a nameraná hodnota nad ním. Tento postup sa môže podľa potreby opakovať. Rovnaký postup sa dá použiť pre sčítanie alebo odčítanie plôch alebo objemov.

Plocha

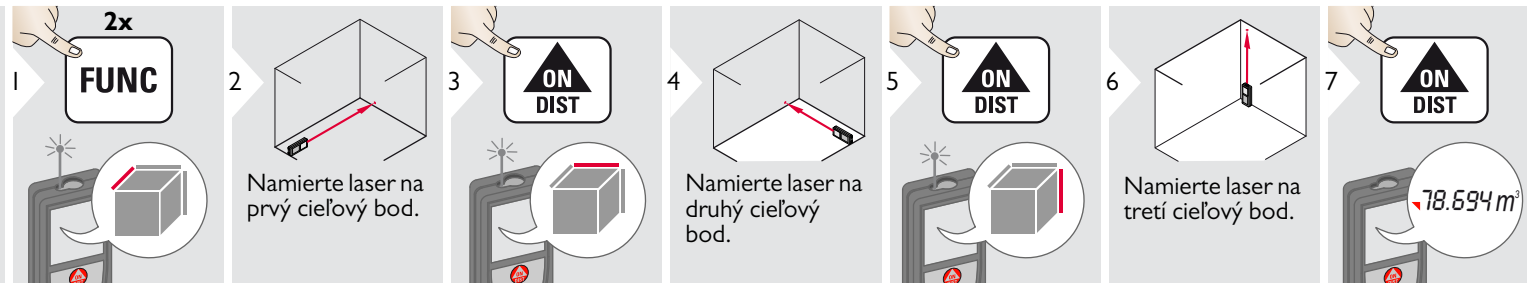


i

Výsledok je zobrazený v hlavnom riadku a nameraná hodnota nad ním.
Čiastočné merania:
Stlačte + alebo - po spustení prvého merania. Zmerajte a pripočítajte alebo odčítajte vzdialenosti. Ukončíte s DIST. Zmerajte 2. dĺžku.

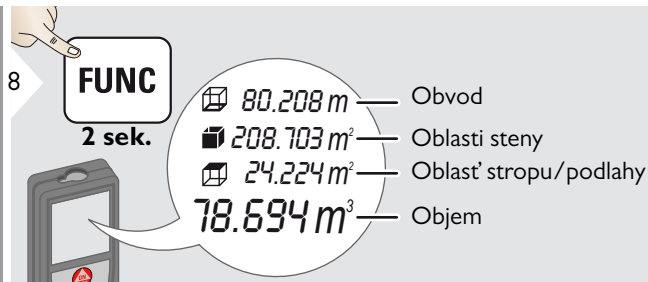


Objem



i

Výsledok je zobrazený v hlavnom riadku a nameraná hodnota nad ním.



Trojuholníková oblasť

1 **3x**
FUNC

2 Namierte laser na prvý cieľový bod.

3 **ON**
DIST

4 Namierte laser na druhý cieľový bod.

5 **ON**
DIST

6 Namierte laser na tretí cieľový bod.

7 **ON**
DIST
24.352 m²

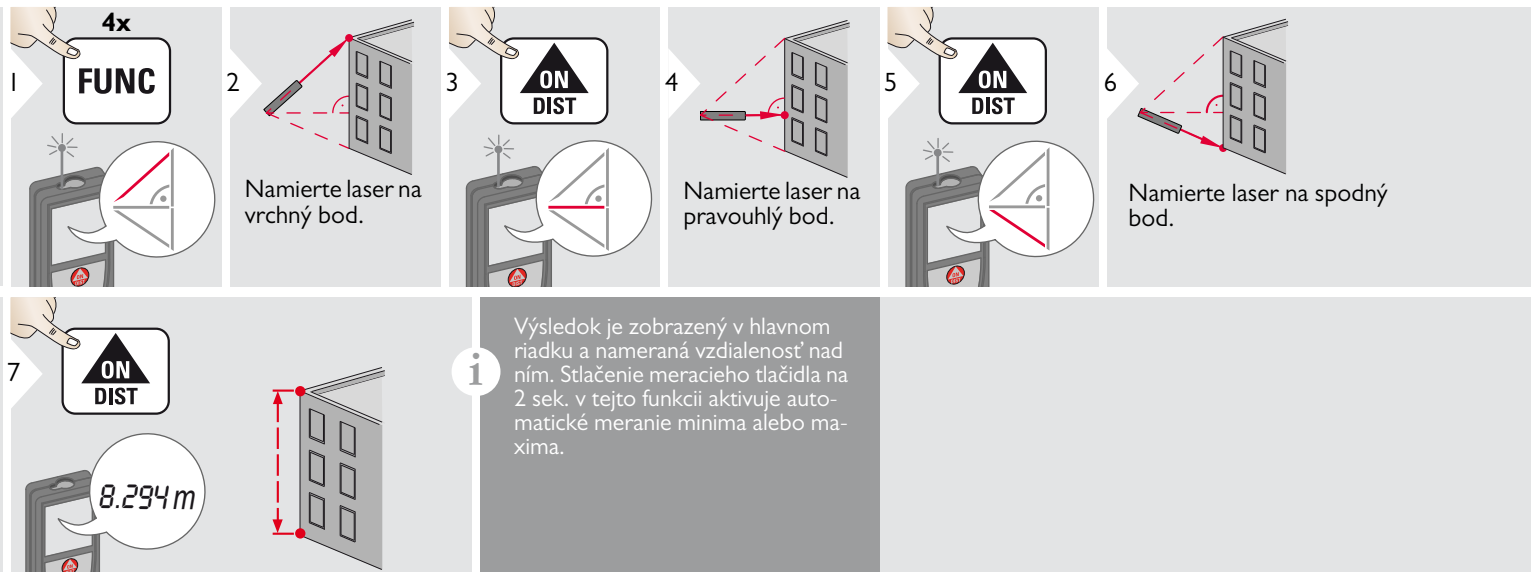
8 **FUNC**
2 sek.

Uhol zahrnutý v prvých dvoch meraniach **40.8°**

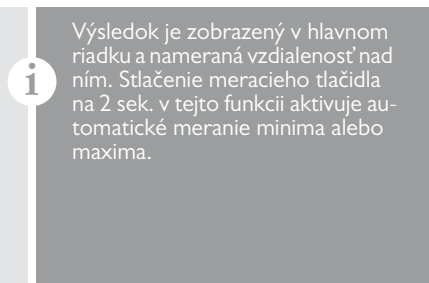
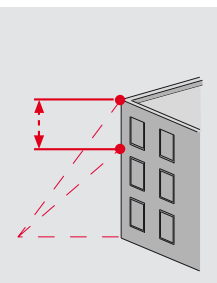
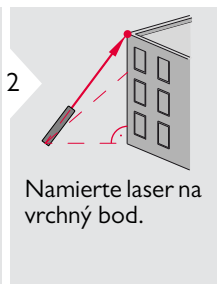
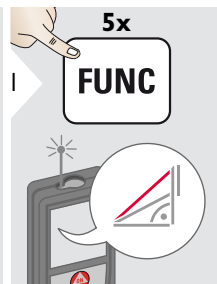
Obvod **33.852 m**

Trojuholníková oblasť **24.352 m²**

Pytagoras (3-bodové)



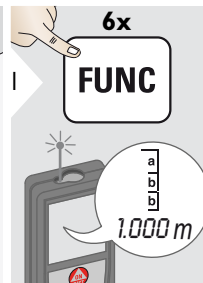
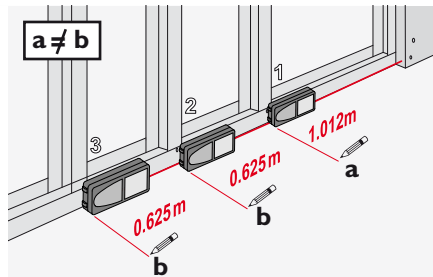
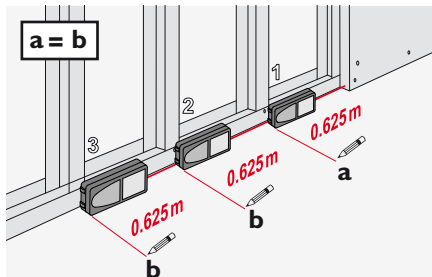
Pytagoras (čiasťová výška)



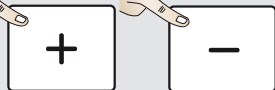
Vymedzenie

1

Na rozlíšenie definovaných dĺžok merania môžete zadať dve rôzne vzdialenosti (a a b).



2



Nastavte hodnotu „a“.



3



Odsúhlajte hodnotu „a“.

4



Nastavte hodnotu „b“.

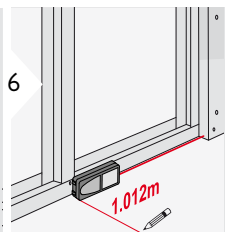


5

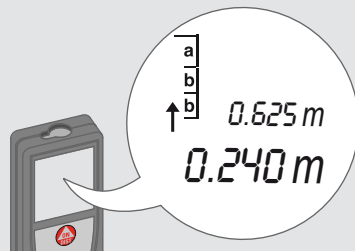


Overte hodnotu „b“ a spustite meranie.

6



Zariadenie pomaly posúvajte pozdĺž línie vymedzenia. Zobrazí sa vzdialenosť k nasledujúcemu bodu vymedzenia.


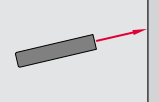



0,240 m chýba po nasledujúcich 0,625 m vzdialenosti.

1

Keď sa priblížite k bodu vymedzenia na menej ako 0,1 m, prístroj začne pípať. Funkcia sa dá zastaviť stlačením tlačidla VY-MAZAŤ/VYP.

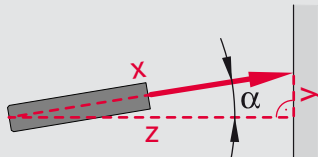
Inteligentný horizontálny režim

1  2  3 

Namierte laser na cieľ.

40.8° — α
 5.204 m — x
 0.032 m — y
 4.827 m — z

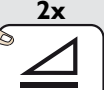
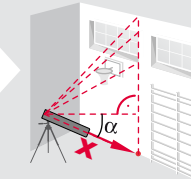

(až 360° a šikmé naklonenie $\pm 10^\circ$)



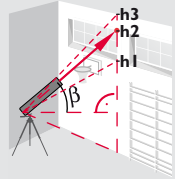
Opätovným stlačením tlačidla vypnete horizontálne meranie.

Označenie výšky


i Táto funkcia zobrazuje neustále označovanie výšky, ak je zariadenie zapnuté na stojane. Číslo 2. merania vzdialenosti je potrebné iba pri automaticky meranom uhle.

1  2  3 

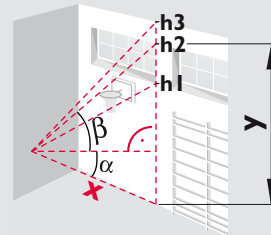
Namierte laser na spodný bod.




4 Namierte laser na vyššie body a označenie uhla/výšky sa spustí automaticky.

5 

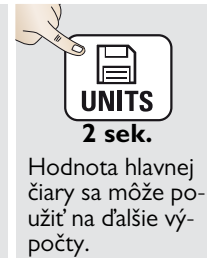
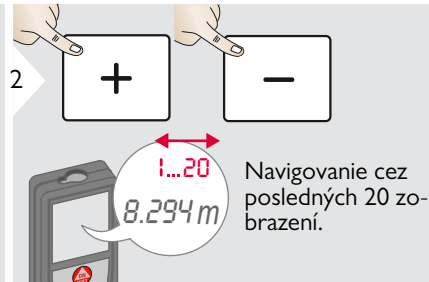
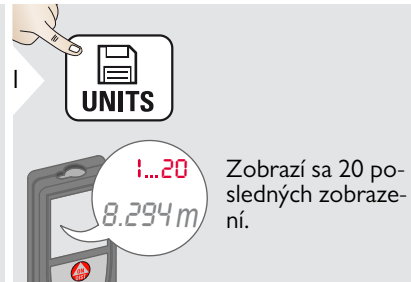
40.8° — α
 6.932 m — x
 30.2° — β = Označenie uhla
 9.827 m — y = Označenie výšky, ak je zariadenie zapnuté na stojane



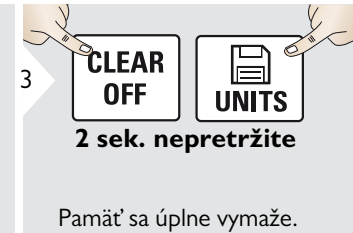
6 

Zastaví označenie výšky a zobrazí posledné meranie.

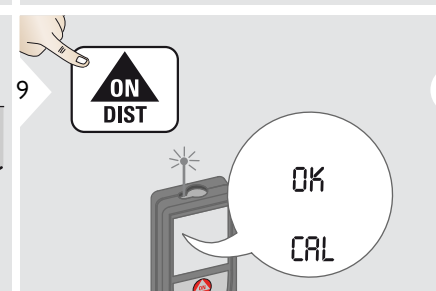
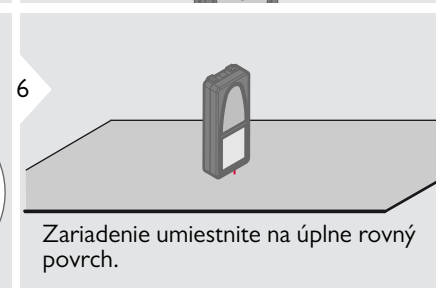
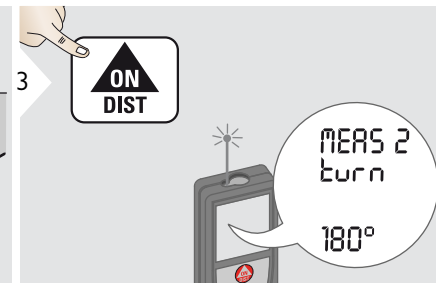
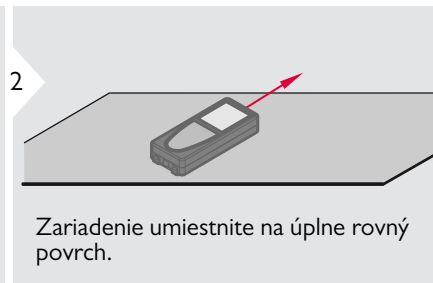
Pamät' (posledných 20 zobrazení)



Vymazať pamät'



Kalibrácia snímača naklonenia (kalibrácia naklonenia)



i Po 2 sekundách sa zariadenie vráti späť do normálneho režimu.

Meranie vzdialenosti	
Tolerancia typického merania*	± 1,0 mm/~1/16" ***
Maximálne meranie Tolerancia**	± 2,0 mm/0,08 in ***
Rozsah na cieľovej doske Leica GZM26	150 m / 490 ft
Typický rozsah*	120 m / 390 ft
Rozsah pri nepriaznivých podmienkach ****	80 m / 260 ft
Najmenšia zobrazená jednotka	0,1 mm/1/32 in
Technológia Power Range Technology	áno
Ø laserového bodu pri vzdialenostiach	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Meranie naklonenia	
Tolerancia merania k laserovému lúču****	± 0,2°
Tolerancia merania k plášťu****	± 0,2°
Rozsah	360°
Všeobecne	
Trieda laseru	2
Typ laseru	635 nm, < 1 mW
Trieda ochrany	IP65 (prachuodolný a chránený pred prúdom vody)
Automatické vypnutie lasera	po 90 sek.
Automatické vypnutie napájania	po 180 sek.
Výdrž batérií (2 x AAA)	do 5000 meraní
Rozmer (V x H x Š)	122 x 55 x 31 mm 4,80 x 2,17 x 1,22 in
Hmotnosť (s batériami)	155 g/4,98 oz
Teplotný rozsah:	
- Skladovanie	-25 až 70 °C -13 až 158 °F
- Ovládanie	-10 až 50 °C 14 až 122 °F

* aplikuje sa pre 100 % cieľovú reflektivitu (biela stena), slabé osvetlenie pozadia, 25 °C

** aplikuje sa pre 10 až 500 % cieľovú reflektivitu, vysoké osvetlenie pozadia, - 10 °C až + 50 °C

*** Tolerancia sa aplikuje od 0,05 m do 10 m s 95 % úroveňou spoľahlivosti. Maximálna tolerancia sa môže zhoršiť na 0,1 mm/m medzi 10 m až 30 m a na 0,20 mm/m pri vzdialenosti nad 30 m

**** vzťahuje sa na 100 % cieľovú reflektivitu, osvetlenie pozadia medzi 30'000 luxov

***** po používateľskej kalibrácii. Príslušná odchýlka dodatočného uhla +/- 0,01° na jeden stupeň až do +/-45° v každom kvadrante. Aplikuje sa pri izbovej teplote. Pre celý rozsah prevádzkovej teploty sa maximálna odchýlka zvýši o +/- 0,1°.

i Pre presné nepriame výsledky sa odporúča použitie stojana. Pre presné merania sklonu by ste sa mali vyhnúť šikmému nakloneniu.

Funkcie	
Meranie vzdialenosti	áno
Min. / Max. meranie	áno
Permanentné meranie	áno
Vymedzenie	áno
Sčítanie / Odčítanie	áno
Plocha	áno
Trojuhelníková plocha	áno
Objem	áno
Maliarska funkcia (plocha s čiastočným meraním)	áno
Pytagoras	3-bodová, čiastočná výška
Inteligentný horizontálny režim/ Nepriama výška	áno
Označenie výšky	áno
Pamäť	20 zobrazení
Zvukový signál	áno
Osvetlený displej	áno
Multifunkčná koncová časť	áno

Ak správa **Error** nezmizne po opakovanom zapnutí zariadenia, kontaktujte predajcu.

Ak sa objaví správa **InFo** spolu s číslom, stlačte tlačidlo Vymazať a dodržte nasledujúce pokyny:

Č.	Príčina	Oprava
156	Priečne naklonenie väčšie ako 10°	Prístroj držte bez toho, aby ste ho priečne nakláňali.
162	Chyba kalibrácie	Uistite sa, že zariadenie je umiestnené na úplne horizontálnom a rovnom povrchu. Opakujte proces kalibrácie. Ak sa chyba ešte stále vyskytuje, kontaktujte svojho predajcu.
204	Chybná kalkulácia	Vykonajte meranie znova.
252	Príliš vysoká teplota	Nechajte zariadenie vychladnúť.
253	Príliš nízka teplota	Zahrejte zariadenie.
255	Prijatý signál je veľmi slabý, čas merania príliš dlhý	Zmeňte cieľový povrch (napr. biely papier).
256	Prijatý signál je príliš silný	Zmeňte cieľový povrch (napr. biely papier).
257	Príliš silné osvetlenie pozadia	Zatieníte cieľovú oblasť.
258	Meranie mimo rozsahu merania	Opravte rozsah.
260	Prerušenie laserového lúča	Zopakujte meranie.

- Zariadenie čistite mäkkou, vlhkou handričkou.
- Zariadenie nikdy neponárajte do vody.
- Nikdy nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky alebo rozpúšťadlá.

Záruka

Doživotná záruka výrobcu

Záručné krytie počas celej životnosti produktu podľa medzinárodnej obmedzenej záruky spoločnosti Leica Geosystems. Bezplatná oprava alebo výmena všetkých produktov, ktoré zaznamenajú poruchu v dôsledku chyby materiálu alebo výroby počas celej životnosti produktu.

3 roky žiadne náklady

Garantovaný bezplatný servis v prípade, že sa na prístroji vyskytnú poruchy, ktoré si vyžadujú servis a prístroj bol používaný v normálnych podmienkach, ktoré sú opísané v návode na obsluhu.

Aby ste získali „3-ročné obdobie bez nákladov“, produkt musíte zaregistrovať na stránke www.leica-geosystems.com/registration do 8 týždňov od dátumu zakúpenia. Ak produkt nezaregistrujete, vzťahuje sa naň „2-ročné obdobie bez nákladov“.

Osoba zodpovedná za zariadenie musí zabezpečiť, že všetci používatelia im rozumejú a dodržiavajú ich.

Oblasti zodpovednosti

Zodpovednosti výrobcu originálneho vybavenia:

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse

CH-9435 Heerbrugg

Internet: www.disto.com

Vyššie uvedená spoločnosť je zodpovedná za dodanie produktu, vrátane návodu na použitie v úplne bezpečnom stave. Vyššie uvedená spoločnosť nie je zodpovedná za príslušenstvo vyrobené tretou stranou.

Zodpovednosti osoby, ktorá má zariadenie na starosti:

- Rozumieť bezpečnostným pokynom na výrobku a pokynom v návode na použitie.
- Poznať miestne bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa na predchádzanie nehodám.
- Neoprávnenému personálu zamedzte prístup k výrobku.

Dovolené použitie

- Meranie vzdialeností
- Meranie naklonenia

Zakázané použitie

- Používanie výrobku bez poučenia
- Používanie mimo rozsahu stanovených limitov
- Deaktivovanie bezpečnostných systémov a odstránenie nálepiek s vysvetlivkami a upozornením na nebezpečenstvo
- Otvorenie výrobku za použitia nástrojov (napr. skrutkovače atď.)
- Vykonávanie úprav alebo prerábanie výrobku
- Použitie príslušenstva od iných výrobcov bez vysloveného schválenia
- Úmyselné oslňovanie tretích strán; tiež v tme
- Neadekvátne zabezpečenie v mieste merania (napr. pri meraní na cestách, staveniskách atď.)
- Schválne alebo nezodpovedné správanie sa na lešeniach, na rebríkoch, pri meraní v blízkosti bežiacich strojov alebo v blízkosti častí strojov alebo inštalácií, ktoré nie sú chránené
- Priame mierenie na slnko

Nebezpečenstvá pri používaní

VÝSTRAHA

Dávajte si pozor na chybné merania vzdialenosti, ak je zariadenie poškodené alebo spadlo, alebo bolo nesprávne používané alebo upravené. Vykonávajte pravidelné testovacie merania.

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

UPOZORNENIE

Nikdy sa nepokúšajte výrobok opraviť sami. V prípade poškodenia kontaktujte lokálneho predajcu.

VÝSTRAHA

Zmeny alebo úpravy, ktoré nie sú vopred schválené môžu viesť k zrušeniu povolenia na prevádzku zariadenia.

Limity používania



Pozri časť „Technické údaje“.

Zariadenie je určené na použitie v trvalo obývaných oblastiach. Produkt nepoužívajte v oblastiach ohrozených výbuchom alebo v agresívnych prostrediach.

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 a lokálne predpisy.

Informácie o ošetrovaní produktu a spracovaní odpadu si môžete prevziať z našej webovej stránky.

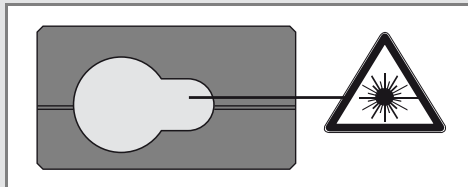
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

VÝSTRAHA

Prístroj vyhovuje najprísnejším požiadavkám príslušných noriem a smerníc.

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

Klasifikácia lasera



Zariadenie vytvára viditeľné laserové lúče, ktoré sa emitujú z prístroja.

Je to laserový výrobok triedy 2 v súlade s:

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

Výrobky s laserom triedy 2:

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

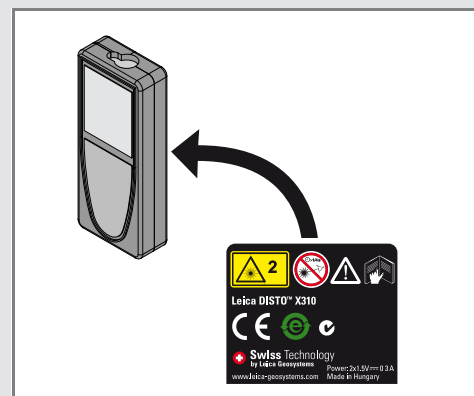
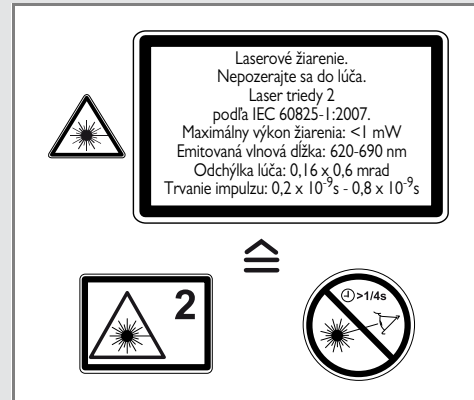
VÝSTRAHA

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

UPOZORNENIE

Pozeranie sa do laserového lúča môže byť pre oči nebezpečné.

Označenie



Podlieha zmenám (nákrisy, popisy a technické dáta) bez predchádzajúceho oznámenia.



Spoločnosť Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Švajčiarsko bola certifikovaná ako technicky vybavená systémom kvality, ktorý spĺňa Medzinárodné štandardy riadenia kvality a systémov kvality (norma ISO 9001) a Systémy spravovania životného prostredia (norma ISO 14001).

Celkové riadenie kvality (TQM) – Náš záväzok voči úplnej spokojnosti zákazníka. Viac informácií o programe TQM získate u svojho miestneho zástupcu spoločnosti Leica Geosystems.

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,

Švajčiarsko 2012

Preklad originálneho textu (788479d EN)

Pat. č.: WO 9427164, WO 9818019, WO 0244754, WO 0216964,
US 5949531, EP 1195617, US 7030969, WO 03104748, Patents pending

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

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems