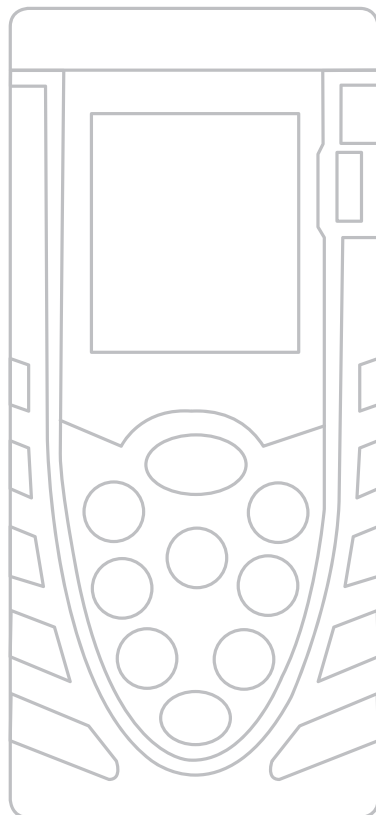


Výrobné číslo:

Dátum predaja:



LD - 50
LD - 80
LD - 100



Používateľská príručka /SK/

ručný digitálny laserový meter

Bezpečnostné pokyny:



Skôr ako začnete výrobok používať, prečítajte si starostlivo bezpečnostné pokyny a príručku používateľa.

Použitie symboly:

Symbole použité v bezpečnostných pokynoch majú nasledujúci význam:

VÝSTRAHA:

Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu alebo nebezpečenstvo pri použití v rozpore s určením. Ak tomu nebude zabránené, bude mať za následok ťažké zranenie.

UPOZORNENIE:

Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu alebo nebezpečenstvo pri použití v rozpore s určením. Ak tomu nebude zabránené, môže mať za následok menej závažné zranenie alebo značné materiálne, finančné a iné škody.

Použitie prístroja:

- Meranie vzdialeností.
- Funkcia výpočtu, napr. plôch a objemov.

Použitie v rozpore s určením:

- Použitie prístroja bez zoznámenia sa s pokynmi.
- Použitie mimo uvedenej hranice použiteľnosti.
- Prístroj nie je povolené nijako rozoberať alebo opravovať. Je zakázané robiť akékoľvek nelegálne zmeny alebo úpravy na prístroji.
- Zámerné osľňovanie tretích osôb a dopravných prostriedkov aj za tmy.
- Je striktné zakázané mieriť laserom do očí alebo na iné časti tela; nie je povolené mieriť laserom na objekty s vysoko lesklým povrchom.

Rizika pri používaní:

 **UPOZORNENIE:** Dajte si pozor na chybné merania, ak vám produkt predtým spadol, bol nesprávne použitý alebo upravovaný.

Preventívne opatrenia: Robte periodické skúšobné merania. Najmä po nesprávnom použití a pred dôležitými meraniami, behom nich a po ich ukončení. Kontrolujte čistotu optiky a to, či nedošlo k mechanickému poškodeniu.

• Prehlásenie o zhode:

Distribútor týmto prehlasuje, že laserové diaľkomery LD 50, LD 80 a LD 100 sú v zhode so smernicou o nízkom napätí 2006/95/EC a smernicou o elektromagnetickej kompatibilite 2004/108/EC.

Záruka

Na prístroj poskytujeme záruku v trvaní 24 mesiacov od dátumu nákupu. Dodávateľ v rámci poskytnutej záruky ručí výhradne za odstránenie chyby, ktorá robí predmet plnenia nepoužiteľným alebo jeho použiteľnosť je v dôsledku výskytu chyby výrazne omedzená a ktorá vznikla v dôsledku chyby použitého materiálu alebo chybou výroby. Vyššie uvedená záruka sa nevzťahuje:

- a) na predmet plnenia, ktorý bol po jeho prevzatí zákazníkom spracovaný, upravený alebo neoddeliteľne spojený s inou vecou,
- b) na chyby vznikuté v dôsledku tzv. vonkajšej príčiny alebo vzniknuté opravou urobenou inou osobou, ako poskytovateľom záručného servisu,
- c) na chyby vzniknuté v súvislosti s jeho použitím v rozpore s dodanou dokumentáciou, SN a bežným používaním a na chyby vzniknuté umiestnením predmetu v nevyhovujúcich podmienkach,
- d) na chyby vzniknuté nesprávnou údržbou, nadmernou záťažou, preťažením, chybnou montážou zákazníkom alebo tretou osobou, neodbornou opravou, neodborným zásahom, prirodzeným opotrebovaním, nevhodným alebo nedbalým zaobchádzaním, pôsobením elektrických, chemických alebo iných mechanických vplyvov, použitím iného neoriginálneho náhradného dielu alebo chýb v dôsledku iného vplyvu, ktorý nie je dodávateľom ovplyviteľný.
- e) na chyby vzniknuté z dôvodu, že predmet bol inštalovaný do zariadenia, ktoré nie je na súčasnej úrovni zodpovedajúcich technických úprav, alebo na chyby vzniknuté z dôvodu, že na predmete boli prevedené iné úpravy než také, ktoré pre neho stanoví výrobca, dodávateľ či poskytovateľ záručného servisu.

Údržba prístroja

- Prístroj by sa nemal dlhšiu dobu skladovať v priestoroch s vysokou teplotou a vlhkosťou. Ak nebudete prístroj dlhšiu dobu používať, vymeňte z prístroja batérie a dajte prístroj do obalu. Skladujte na chladnom a suchom mieste.
- Prístroj udržiavajte v čistote. Navlhčenou mäkkou hadričkou očistite od prachu a nečistôt. Nikdy nena-máčajte prístroj do vody, mohla by vzniknúť korózia. Displej a čočka je v dobrom stave, ak sa dodržia procedúry pre údržbu optických prístrojov.

Obsah balenia

Skontrolujte si, či balenie obsahuje všetko príslušenstvo uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Pol.	Popis	Jedn.	Ks	Poznámka
1	Dial'komer	ks	1	
2	Batérie AAA	ks	2	
3	Uživ. manuál	ks	1	
4	Prenosná taška	ks	1	
5	Závesné pútko	ks	1	
6	Krabička	ks	1	
7	Odrážová doska	ks	1	Iba pre LD 100

Informácia o ekologickej likvidácii:

Ekologická likvidácia elektro zariadenia je zaistená v rámci systému recyklácie. Recyklačný poplatok je zahrnutý v cene výrobku.

⚠ VÝSTRAHA: Vybité batérie nevyhadzujte do komunálneho odpadu. Starajte sa o životné prostredie a odovzdajte ich na zberné miesto v súlade s miestnymi národnými predpismi.



Výrobok nevyhadzujte do bežného komunálneho odpadu. S výrobkom nakladajte v súlade s platnými predpismi vo vašej krajine. Ekologická likvidácia elektrozariadenia je zaistená recykláciou odpadu. Recyklačný príspevok je zahrnutý v cene výrobku.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC):

Termínom „Elektromagnetická kompatibilita“ sa rozumie schopnosť produktu bezproblémovo pracovať v prostredí, v ktorom je prítomné elektromagnetické žiarenie a elektrostatické výboje, bez toho aby vyvolávalo elektromagnetické rušenie iných zariadení.

⚠ VÝSTRAHA: Elektromagnetické žiarenie môže spôsobiť rušenie iných zariadení (napr. lekárske, ako kardiostimulátory a naslúchadlá) a lietadiel. Môže tiež ovplyvniť osoby a zvieratá.

Preventívne opatrenie: Nepoužívajte prístroj v blízkosti benzínových staníc a v priestoroch s rizikom výbuchu. Nepoužívajte produkt v blízkosti lekárskeho prístroja. Nepoužívajte produkt v lietadlách.

Klasifikácia lasera:

Dial'komery LD-50, LD-80 a LD-100 vytvárajú viditeľný laserový lúč, ktorý vychádza z prednej časti prístroja. Produkt je klasifikovaný ako laser 2. triedy. Nepozerajte sa do laserového lúča ani s ním nemierte na iné osoby. Pohľad do laserového lúča môže byť pre oči nebezpečný.

⚠ VÝSTRAHA: Pohľad priamo do lúča cez optické pomôcky (napr. ďalekohľad, optický zameriavač) môže byť nebezpečný.

Preventívne opatrenie:

Nepozerajte sa priamo do laserového lúča a už vôbec nie cez optické pomôcky.

Označenie:

Laser 2. triedy
Maximálny výkon lúča: 1mW ≤
Vysielaná vlnová dĺžka: 635 nm
Batérie: 2 x 1,5V AAA

2



Štítky a nápisy sú na zadnej strane prístroja.

Inštalácia batérií, displej a klávesnica

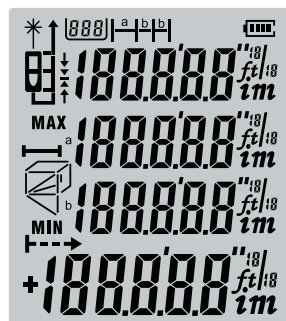
● Inštalácia a výmena batérií:



- Na zadnej strane prístroja otvorte kryt a vložte batérie podľa správnej polarizácie. Potom kryt zatvorte. Používajte iba AAA alkalické batérie 1,5V. Ak prístroj nebudete dlhšiu dobu používať, vyberte batérie z prístroja. Zabráňte tým poškodeniu prístroja.

● Displej:

- laser ZAP
- referenčný bod
- maximum
- obsah, objem
Pythagorova veta
- minimum
- kontinuálne
meranie
- hlavný displej



- nahrávanie
- sledovanie
- stav batérie
- pomocný displej
- jednotky merania

TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA

Popis:	Špecifikácia:		
Pracovný dosah	50m	80m	100m
Najmenšia zobrazovaná jednotka	0,05 mm		
Presnosť merania	± 2 mm**		
Nepretržité meranie	ÁNO		
Meranie plochy/ objemu	ÁNO		
Sčítanie / odčítanie	ÁNO		
Nepriame meranie pomocou Pythagorovej vety	ÁNO		
Minimálne / maximálne meranie	ÁNO		
Funkcia sledovania	ÁNO		
Časovač (samospúšť)	ÁNO		
Možnosť kalibrácie	ÁNO		
Výklopná koncovka	ÁNO		
Vstavaná libela	ÁNO		
Podsvietenie displeja	ÁNO		
Trieda lasera	II		
Typ lasera	635nm, < 1mW		
Ukladanie hodnôt	100 hodnôt		
Automatické vypnutie lasera	po 20 s		
Automatické vypnutie prístroja	po 150 s		
Typ batérie	AAA 2 x 1,5 V		
Výdrž batérie	až 8000 meraní		
Teplota skladovania	-20°C až + 60°C		
Prevádzková teplota	0°C až + 40°C		
Skladovacia vlhkosť vzduchu	RH 85%		
Rozmery	118 x 54 x 26,5 mm		

** Pre zlepšenie odrazovej plochy pri dennom meraní alebo pri zle viditeľnom ciele použite odrazový terč.

• Pamäť - ukladanie konštant

Môžete si uložiť a opätovne zobraziť často používanú hodnotu. Odmerajte požadovanú vzdialenosť a na 3 sek. stlačte tlačidlo . Ukladať možno aj výpočty plochy, objemu a Pythagorovej vety.

• Pamäť - vyvolanie konštant

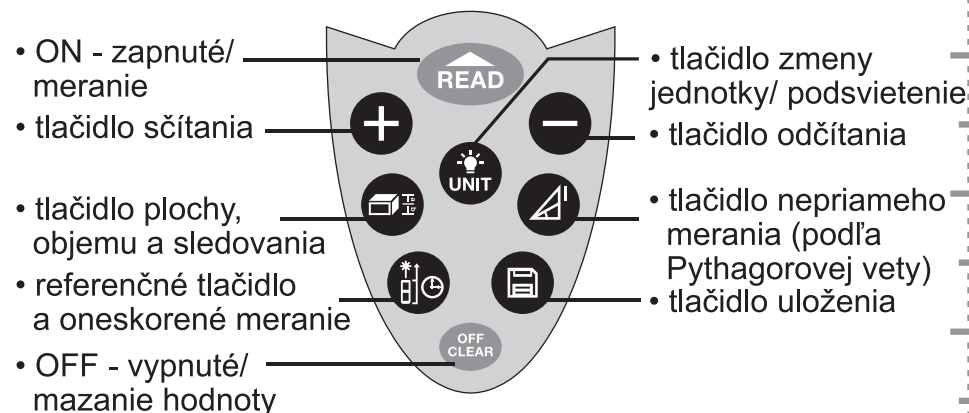
Uloženú hodnotu vyvolate krátkym stlačením tlačidla . Medzi jednotlivými hodnotami sa pohybujete pomocou tlačidiel  ,  . Na vymazanie aktuálnej vyvolanej hodnoty krátko stlačte  . Na vymazanie všetkých uložených hodnôt stlačte tlačidlo  dlho.

Kódy správ

Môžu sa vám objaviť niektoré z týchto varovných informácií.

info	príčina	riešenie
Err1	Prichádzajúci signál je veľmi slabý	Vyberte povrch so silnejšou reflexiou alebo použite odrazovú dosku
Err2	Prichádzajúci signál je veľmi silný	Vyberte povrch so slabšou reflexiou alebo použite odraz. dosku
Err3	Slabé batérie	Vymeňte batérie
Err4	Vysoká prevádzková teplota	Používajte prístroj v doporučenom teplotnom rozsahu
Err5	Chyba výpočtu Pythagorovej vety	Presveďte sa, že prepona je dlhšia ako odvesna.
Err6	Pamäť poškodená	Kontaktujte distribútora

• Klávesnica:



Nastavenie ovládania prístroja

• Zapnutie / vypnutie prístroja:

Stlačte tlačidlo  , prístroj a laser sa postupne zapnú a pripraví sa k meraniu.

Na vypnutie prístroja stlačte tlačidlo  po dobu asi 3 sekúnd. Prístroj sa sám vypne v prípade nečinnosti po 150 sekundách.

• Nastavenie jednotiek:

Stlačte tlačidlo  a nastavte jednotku merania: 0,000m.

• Nastavenie podsvietenia:

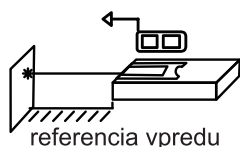
Dlhým podržaním tlačidla  zapnete / vypnete podsvietenie.

• **Prístroj umožňuje merať v 6 jednotkách:**

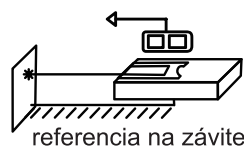
	dĺžka	plocha	objem
1	0.000m	0.000m ²	0.000m ³
2	0.00m	0.00m ²	0.00m ³
3	0.0in	0.00ft ²	0.00ft ³
4	0.00ft	0.00ft ²	0.00ft ³
5	0 1/16 in	0.00ft ²	0.00ft ³
6	0'00'1/16	0.00ft ²	0.00ft ³

• **Referenčný (počiatočný) bod:**

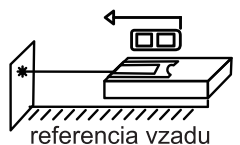
Stlačte tlačidlo  pre zmenu referenčného bodu. Prístroj umožňuje 4 nastavenia východzieho bodu merania.



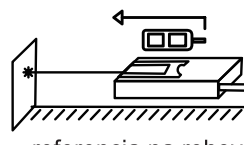
referencia vpredu



referencia na závitě



referencia vzadu



referencia na rohovej
zarážke

Kalibrácia prístroja

Touto funkciou upravíte presnosť merania prístroja.

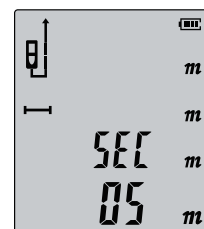
Vypnite prístroj. Dlhو drzte stlačené tlačidlo  a súčasne krátko stlačte . Tlačidlo  držte stále stlačené do doby keď sa na displeji objaví nápis „CAL“. Teraz uvoľnite tlačidlo . Tlačidlami +, - môžete teraz zadať výpočet od -9 do +9 mm na aktuálnu hodnotu podľa požadovanej korekcie merania. Na uloženie stlačte dlhо .

• **Funkcia sledovania:**

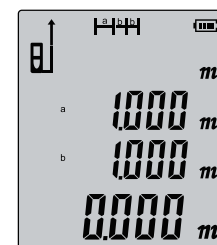
Do prístroja možno vložiť dve rôzne hodnoty (a) a (b) pre zameranie konštatných meraných vzdialeností.

Dlhо stlačte tlačidlo  a aktivujte mód sledovania. Obrázok nižšie ukazuje, že môžete nastaviť dve rozdielne hodnoty (a) a (b). Tieto hodnoty nastavíte tlačidlami  a . Dlhým podržaním tlačidiel urýchlite nastavenie požadovanej hodnoty. Najprv nastavte hodnotu (a). Následne potvrdte tlačidlom  a zadejte hodnotu (b) a opäť stlačte . Prístroj aktivuje sledovací mód a začne rýchle prerušovanie pípať. Šípka hore  a dole  signalizuje, akým smerom máme pohnúť prístrojom, aby sme našli nastavenú vzdialenosť. Keď sa dostanete k požadovanej hodnote prístroj zmení akustický signál (prerušované pípanie je pomalé) a na displeji sa zobrazí symbol . Zároveň na displeji v spodnom riadku by mala byť hodnota 0,00m.

Sledovací mód ukončíte stlačením tlačidla . Mód opustíte stlačením tlačidla .



časovač



sledovanie

• **Časovač (samospúšť):**

Stlačte dlhо tlačidlo  a aktivujte funkciu časovača. Na obrázku vyššie vidíte, že sa objaví blikajúca časová hodnota, ktorú môžete upraviť tlačidlami  a  Minimálny čas je 3 sek., maximálny 60 sek. Následne stlačte tlačidlo  a začne odpočet nastaveného času. Prístroj akusticky odpočítava po sekunde do nuly, kedy dôjde k odmeraniu vzdialenosti samospúšťou. Opustíte stlačením .

automaticky po zadání posledního rozmeru vypočíta výsledok (x) a zobrazí ho na displeji.

Ak nie sú odvesny kratšie ako prepona svieti na displeji chybové hlásenie „err“. Pre dosiahnutie najlepšieho výsledku sa uistite, že všetky merania sú robené z jedného bodu.

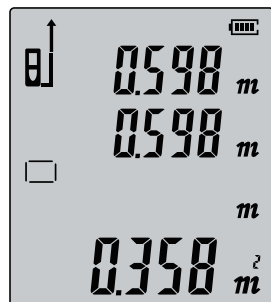
• Sčítanie / odčítanie

Prístroj vie sčítať alebo odčítať namerané hodnoty. Po stlačení tlačidla $+$ sa pripočíta následna nameraná vzdialenosť k prvej hodnote.

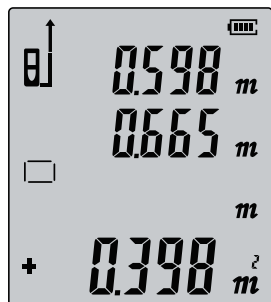
Po stlačení tlačidla $-$ sa odčíta následne nameraná vzdialenosť od prvej hodnoty.

V oboch módoch sa vždy okrem výsledku zobrazuje celý výpočet. Všetko prehľadne na displeji pod sebou. Sčítať / odčítať možno aj výpočty plochy a objemu, napr.:

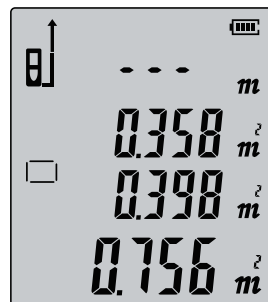
Odmerajte prvú plochu (obr. 1), následne stlačte tlačidlo $+$. Odmerajte druhú plochu (obr. 2) a v ľavom spodnom rohu začne blikať symbol $+$. Na záver stlačte tlačidlo READ a obe plochy sa spočítajú. Výsledky celého merania sú opäť prehľadne zobrazené na displeji (obr. 3). Pri odčítaní postupujete rovnako, akurát používajte tlačidlo $-$.



obr. 1



obr. 2



obr. 3

Meranie vzdialenosti & výpočet

• Základné meranie vzdialenosti:

Prístroj zapnite krátkym stlačením tlačidla READ . Pre základné meranie vzdialenosti stlačte znovu tlačidlo READ . Rozsvieti sa laserový bod, ktorý namierite na koniec meraného úseku. Ďalším stlačením tlačidla READ ukončíte meranie vzdialenosti. Výsledok sa ihneď zobrazí na hlavnom displeji.

• Nepretržité meranie vzdialenosti:

Po zapnutí prístroja dlho stlačte tlačidlo READ až do okamžiku, keď sa na displeji zobrazí nápis „MAX“ „MIN“. Aktuálne namerané hodnoty sa zobrazujú na displeji. Na spodnom riadku aktuálna hodnota, nad ňou minimálna a celkom hore maximálna nameraná hodnota. Pro ukončenie nepretržitého merania stlačte krátko tlačidlo READ .

• Meranie objemu a plochy:

Po zapnutí prístroja stlačte tlačidlo AREA . Na displeji sa zobrazí symbol obdĺžnika $\square$ s blikajúcou dlhšou stranou. Teraz sa nachádzate v móde pre výpočet plochy. Stlačte tlačidlo READ a zadajte 1. hodnotu. Ďalším stlačením tlačidla READ zadajte 2. hodnotu. Výsledok v m^2 sa zobrazí na displeji dole. Na meranie objemu stlačte po zobrazení symbolu $\square$ ešte raz tlačidlo AREA a tým prejdete do módu pre výpočet objemu. Zadávanie hodnôt je totožné ako pri výpočte plochy, ale pri výpočte objemu zadajte 3 hodnoty podľa navigácie na displeji (dĺžka, šírka, výška).

• Nepriame meranie (pomocou Pythagorovej vety)

Prístroj dokáže vypočítať nedosiahnuteľnú vzdialenosť pomocou Pythagorovej vety. Je možné vybrať až zo 4 rôznych spôsobov výpočtu.

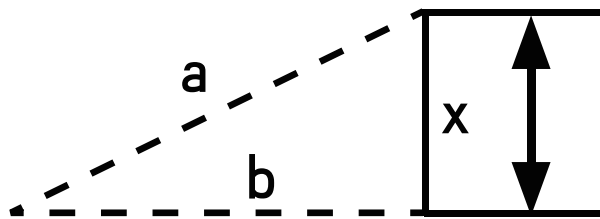
Dodržiujte predpísaný postup merania:

- Všetky cieľové body by mali byť v jednej vodorovnej alebo zvislej rovine.
- Najlepšieho výsledku dosiahnete otáčaním prístroja okolo pevného bodu (napr. na statíve).

Do módu nepriameho merania sa dostanete stlačením tlačidla . Opakovaným stlačením môžete prepínať medzi 4 variantami nepriameho merania.

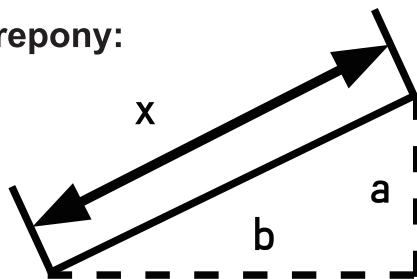
Nepriamé meranie pomocou dvoch pomocných meraní:

1. varianta - výpočet kratšej odvesny:



Stlačte tlačidlo  a odmerajte dĺžku prepony (a). Následne stlačte opäť tlačidlo  a odmerajte dĺžku odvesny (b). Pri meraní dĺžky (b) dbajte na to, aby bol prístroj čo najviac vo vodorovnej polohe. Prístroj automaticky po zadaní druhého rozmeru vypočíta výsledok (x) a zobrazí ho na displeji.

2. varianta - výpočet prepony:



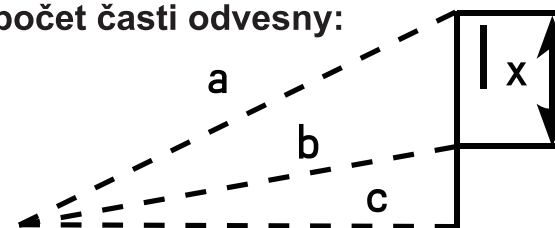
2x stlačte tlačidlo  a mala by vám začať blikať najkratšia odvesna. Teraz máte nastavenú 2. variantu

Stlačte tlačidlo  a odmerajte dĺžku odvesny (a). Následne stlačte opäť tlačidlo  a odmerajte dĺžku odvesny (b). Pri meraní dĺžky (b) dbajte na to, aby bol prístroj čo najviac vo vodorovnej polohe.

Prístroj automaticky po zadaní druhého rozmeru vypočíta výsledok (x) a zobrazí ho na displeji.

Nepriamé meranie pomocou 3 meraní:

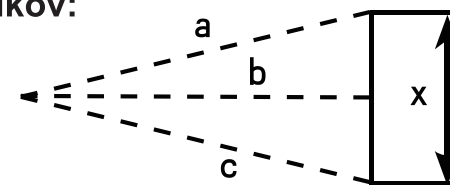
3. varianta - výpočet časti odvesny:



3x stlačte tlačidlo  a mala by vám začať blikať najdlhšia strana (prepona).

Stlačte tlačidlo  a odmerajte dĺžku prepony (a). Následne stlačte opäť tlačidlo  a odmerajte dĺžku (b). Rovnakým postupom odmerajte dĺžku (c). Prístroj automaticky po zadaní posledného rozmeru vypočíta výsledok (x) a zobrazí ho na displeji.

4. varianta - výpočet odvesny pomocou 2 pravouhlých trojuholníkov:



4x stlačte tlačidlo  a mala by vám začať blikať jedna z prepon. Stlačte tlačidlo  a odmerajte dĺžku (b). Rovnakým postupom odmerajte dĺžku (c). Prístroj