

LD - 50
LD - 80
LD - 100



Uživatelská příručka

ruční digitální laserový metr

Bezpečnostní pokyny:



Dříve než začnete výrobek používat, přečtěte si pečlivě bezpečnostní pokyny a příručku uživatele.

Použití symboly:

Symbole použité v bezpečnostních pokynech mají následující význam:

VÝSTRAHA:

Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nebezpečí při použití v rozporu s určením. Pokud tomu nebude zabráněno, bude mít za následek těžké zranění.

UPOZORNĚNÍ:

Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nebezpečí při použití v rozporu s určením. Pokud tomu nebude zabráněno, může mít za následek méně závažné zranění nebo značné materiální, finanční a jiné škody.

Použití přístroje:

- Měření vzdáleností.
- Funkce výpočtu, například. ploch a objemů.

Použití v rozporu s určením:

- Použití přístroje bez seznámení se s pokyny.
- Použití mimo uvedenou hranici použitelnosti.
- Přístroj není povoleno nijak rozebírat nebo opravovat. Je zakázáno provádět jakékoli nelegální změny nebo úpravy na přístroji.
- Záměrné oslňování třetích osob a dopravních prostředků i za tmy.
- Je striktně zakázáno mířit laserem do očí nebo na jiné části těla; není povoleno mířit laserem na objekty s vysoce lesklým povrchem.

Rizika při používání:

 **UPOZORNĚNÍ:** Dejte si pozor na chybná měření, pokud vám produkt předtím spadl, byl nesprávně použit nebo upravován.

Preventivní opatření: Provádějte periodická zkušební měření. Zejména po nesprávném použití a před důležitými měřeními, během nich a po jejich ukončení. Kontrolujte čistotu optiky a to, zda nedošlo k mechanickému poškození.

 **VÝSTRAHA:** Vybité baterie nevyhazujte do komunálního odpadu. Pečujte o životní prostředí a předejte je na sběrné místo v souladu s místními národními předpisy.



Výrobek nevyhazujte do běžného komunálního odpadu. S výrobkem nakládejte v souladu s platnými předpisy ve vaší zemi. Ekologická likvidace elektrozařízení je zajištěna recyklací odpadu. Recyklační příspěvek je zahrnut v ceně výrobku.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC):

Termínem „Elektromagnetická kompatibilita“ se rozumí schopnost produktu bezproblémově pracovat v prostředí, ve kterém je přítomno elektromagnetické záření a elektrostatické výboje, aniž by vyvolávalo elektromagnetické rušení jiných zařízení.

 **VÝSTRAHA:** Elektromagnetické záření může způsobit rušení jiných zařízení

(např. lékařských, jako kardiostimulátory a naslouchátka) a letadel. Maže také ovlivnit osoby a zvířata.

Preventivní opatření: Nepoužívejte přístroj v blízkosti benzinových stanic a v prostorách s rizikem výbuchu. Nepoužívejte produkt v blízkosti lékařských přístrojů. Nepoužívejte produkt v letadlech.

Klasifikace laseru:

Dálkoměry LD50, LD80 a LD100 vytvářejí viditelný laserový paprsek, který vychází z přední části přístroje. Produkt je klasifikován jako laser 2. třídy. Nedívejte se do laserového paprsku ani s ním nemiřte na jiné osoby. Pohled do laserového paprsku může být pro oči nebezpečný.

 **VÝSTRAHA:** Pohled přímo do paprsku přes optické pomůcky (např. dalekohled, optický zaměřovač) může být nebezpečný.

Preventivní opatření:

Nedívejte se přímo do laserového paprsku a už vůbec ne přes optické pomůcky.

Označení:

Laser 2. třídy
Maximální výkon paprsku: ≤ 1mW
Vysílaná vlnová délka: 635 nm
Baterie: 2 x 1,5V AAA



Štítky a nápisy jsou na zadní straně přístroje.

Instalace baterií, displej a klávesnice

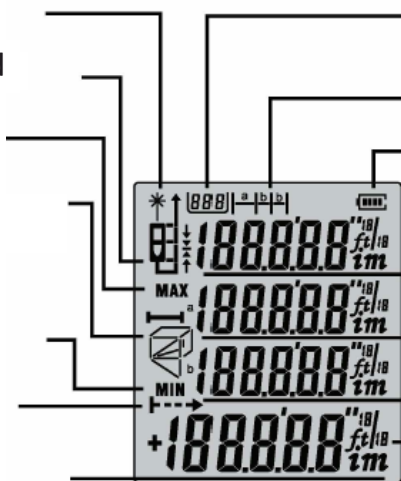
• Instalace a výměna baterií:



- Na zadní straně přístroje otevřete kryt a vložte baterie podle správné polarizace. Potom kryt zavřete. Používejte pouze AAA alkalické baterie 1,5V. Pokud přístroj nebudete delší dobu používat, vyjměte baterie z přístroje. Zabráníte tím poškození přístroje.

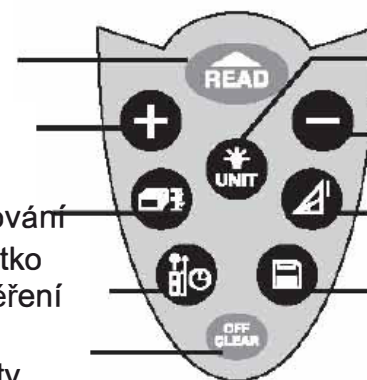
• Displej:

- laser ZAP
- referenční bod
- maximum
- obsah, objem
Pythagorova věta
- minimum
- kontinuální měření
- hlavní displej
- nahrávání
- sledování
- stav baterie
- pomocný displej
- jednotky měření



• Klávesnice:

- ON - ZAPNUTÍ/
měření
- tlačítko sčítání
- tlačítko plochy,
objemu a sledování
- referenční tlačítko
a opožděné měření
- OFF - vypnutí/
mazání hodnoty



- tlačítko změny
jednotky/ podsícení
- tlačítko odečítání
- tlačítko neřímého
měření (podle
Pythagorovy věty)
- tlačítko uložení

Nastavení ovládání přístroje

• Zapnutí / vypnutí přístroje:

Stiskněte tlačítko **READ**, přístroj a laser se postupně zapnou a připraví se k měření.

Pro vypnutí přístroje stiskněte tlačítko **OFF CLEAR** po dobu asi 3 vteřin. Přístroj se sám vypne v případě nečinnosti po 150 vteřinách.

• Nastavení jednotek:

Stiskněte tlačítko **UNIT** a nastavte jednotku měření: 0,000m

• Nastavení podsvícení:

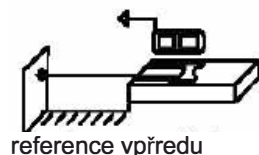
Dlouhým podržením tlačítka **UNIT** zapnete / vypnete podsvícení.

- Přístroj umožňuje měřit v 6 jednotkách:

	délka	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

- Referenční (počáteční) bod:

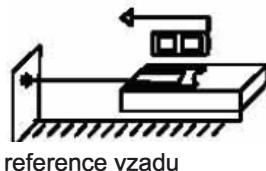
Stiskněte tlačítko  pro změnu referenčního bodu. Přístroj umožňuje 4 nastavení výchozího bodu měření.



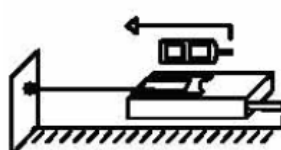
reference vpředu



reference na závit



reference vzadu



reference na rohové zarážce

Touto funkcí upravíte přesnost měření přístroje.

Vypněte přístroj. Dlouze držte stisknuté tlačítko  a současně krátce stiskněte  tlačítko  držte stále stisknuté do doby kdy se na displeji objeví nápis „CAL“. Nyní uvolněte tlačítko . Tlačítka +, - můžete nyní zadat výpočet od -9 do +9 mm na aktuální hodnotu podle požadované korekce měření. Pro uložení

stiskněte dlouze .

Měření vzdálenosti & výpočet

- Základní měření vzdálenosti:

Přístroj zapnete krátkým stisknutím tlačítka . Pro základní měření vzdálenosti stiskněte znovu tlačítko

. Rozsvítí se laserový bod, který namířte na konec měřeného úseku. Dalším stisknutím tlačítka  ukončete měření vzdálenosti. Výsledek se ihned zobrazí na hlavním displeji.

- Nepřetržité měření vzdálenosti:

Po zapnutí přístroje dlouho stiskněte tlačítko  až do okamžiku, kdy se na displeji zobrazí nápis „MAX“ „MIN“. Aktuální naměřené hodnoty se zobrazují na displeji. Na spodním řádku aktuální hodnota, nad ní minimální a zcela nahoře maximální naměřená hodnota. Pro ukončení nepřetržitého měření stiskněte krátce tlačítko .

- Měření objemu a plochy:

Po zapnutí přístroje stiskněte tlačítko . Na displeji se zobrazí symbol obdélníku  s blikající delší stranou. Nyní se nacházíte v módu pro výpočet plochy. Stiskněte tlačítko  a zadejte 1. hodnotu. Dalším stisknutím tlačítka  zadejte 2. hodnotu. Výsledek v m² se zobrazí na displeji dole.

Pro měření objemu stiskněte po zobrazení symbolu 

ještě jednou tlačítko  a tím přejdete do módu pro výpočet objemu. Zadávaní hodnot je totožné jako při výpočtu plochy, ale při výpočtu objemu zadejte 3 hodnoty podle navigace na displeji (délka, šířka, výška).

• Nepřímé měření (pomocí Pythagorovy věty)

Přístroj dokáže vypočítat nedosažitelnou vzdálenost pomocí Pythagorovy věty. Je možné vybrat až ze 4 různých způsobů výpočtu.

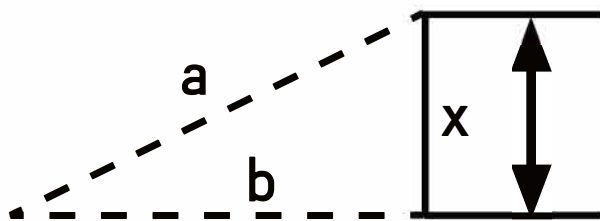
Dodržujte předepsaný postup měření:

- Všechny cílové body by měly být v jedné vodorovné nebo svislé rovině.
- Nejlepšího výsledku dosáhnete otáčením přístroje kolem pevného bodu (např. na stativu).

Do módu nepřímého měření se dostanete stisknutím tlačítka . Opakovaným stisknutím můžete přepínat mezi 4 variantami nepřímého měření.

Nepřímé měření pomocí dvou pomocných měření:

1. varianta - výpočet kratší odvěsny:

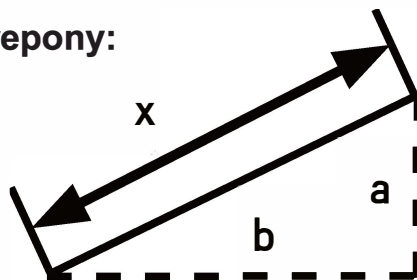


Stiskněte tlačítko a změřte délku přepony (a).

Následně stiskněte opět tlačítko a změřte délku odvěsny (b). Při měření délky (b) dbejte na to, aby byl přístroj co nejvíce ve vodorovné poloze.

Přístroj automaticky po zadání druhého rozměru vypočítá výsledek (x) a zobrazí jej na displeji.

2. varianta - výpočet přepony:



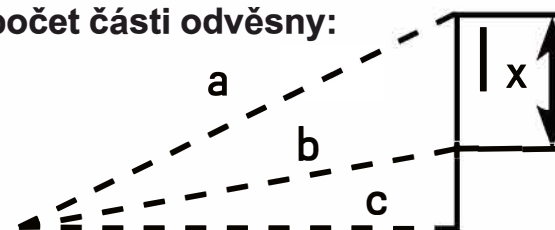
2x stiskněte tlačítko měla by vám začít blikat nejkratší odvěsna. Nyní máte nastavenou 2. variantu

Stiskněte tlačítko a změřte délku odvěsny (a). Následně stiskněte opět tlačítko a změřte délku odvěsny (b). Při měření délky (b) dbejte na to, aby byl přístroj co nejvíce ve vodorovné poloze.

Přístroj automaticky po zadání druhého rozměru vypočítá výsledek (x) a zobrazí jej na displeji.

Nepřímé měření pomocí 3 měření:

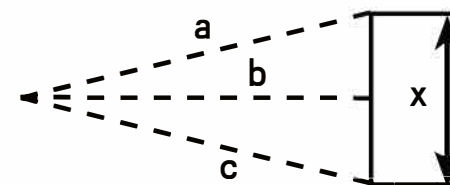
3. varianta - výpočet části odvěsny:



3x stiskněte tlačítko a měla by vám začít blikat nejdelší strana (přepona).

Stiskněte tlačítko a změřte délku přepony (a). Následně stiskněte opět tlačítko a odměřte délku (b). Stejným postupem změřte délku (c). Přístroj automaticky po zadání posledního rozměru vypočítá výsledek (x) a zobrazí jej na displeji.

4. varianta - výpočet odvěsny pomocí 2 pravouhlých trojúhelníků



4x stiskněte tlačítko a měla by vám začít blikat jedna z přepon. Stiskněte tlačítko změřte délku (b). Stejným postupem změřte délku (c)

automaticky po zadání posledního rozměru vypočítá výsledek (x) a zobrazí jej na displeji. Pokud nejsou odvěsny kratší než přepona svítí na displeji chybové hlášení „err“. Pro dosažení nejlepšího výsledku se ujistěte, že všechna měření jsou prováděna z jednoho bodu.

• Sčítání / odčítání

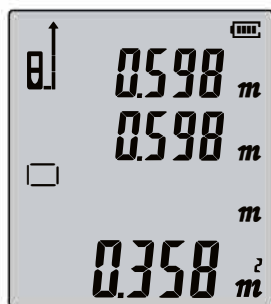
Přístroj umí sčítat nebo odečítat naměřené hodnoty.

Po stisku tlačítka **+** se připočte následně naměřená vzdálenost k první hodnotě.

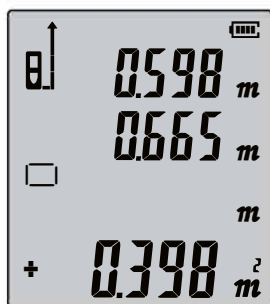
Po stisku tlačítka **-** se odečte následně naměřená vzdálenost od první hodnoty.

V obou módech se vždy kromě výsledku zobrazuje celý výpočet. Vše přehledně na displeji pod sebou. Sčítat / odečítat lze i výpočty plochy a objemu, např.:

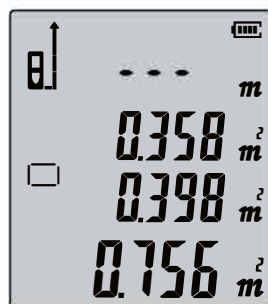
Odměřte první plochu (obr. 1), následně stiskněte tlačítko **+**. Odměřte druhou plochu (obr. 2) a v levém spodním rohu začne blikat symbol **+**. Na závěr stiskněte tlačítko **READ** a obě plochy se spočítají. Výsledky celého měření jsou opět přehledně zobrazeny na displeji (obr. 3). Při odečítání postupujte stejně, akorát používejte tlačítko **-**.



obr. 1



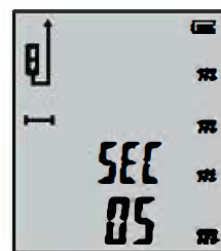
obr. 2



obr. 3

• Funkce sledování:

Do přístroje lze vložit dvě různé hodnoty (a) a (b) pro zaměření konstatních měřených vzdáleností. Dlouze stiskněte tlačítko **READ** a aktivujete mód sledování. Obrázek níže ukazuje, že můžete nastavit dvě rozdílné hodnoty (a) a (b). Tyto hodnoty nastavíte tlačítky **+** a **-**. Dlouhým podržením tlačítek urychlíte nastavení požadované hodnoty. Nejprve nastavte hodnotu (a). Následně potvrďte tlačítkem **READ** a zadejte hodnotu (b) a opět stiskněte **READ**. Přístroj aktivuje sledovací mód a začne rychle přerušovaně pípat. Šipka nahoru **↑** a dolů **↓** signalizuje, jakým směrem máme pohnout přístrojem, abychom našli nastavenou vzdálenost. Jakmile se dostanete k požadované hodnotě přístroj změní akustický signál (přerušované pípání je pomalé) a na displeji se zobrazí symbol **Δ**. Zároveň na displeji ve spodním řádku by měla být hodnota 0,00 m. Sledovací mód ukončíte stisknutím tlačítka **READ**. Mód opustíte stisknutím tlačítka **OFF/CLEAR**.



časovač



sledování

• Časovač (samospoušť):

Stiskněte dlouho tlačítko **READ** a aktivujte funkci časovače. Na obrázku výše vidíte, že se objeví blikající časová

hodnota, kterou můžete upravit tlačítkami **+** a **-**. Minimální čas je 3 sek., maximální 60 sek. Následně stiskněte tlačítko **READ** a začne odpočet nastaveného času. Přístroj akusticky odpočítává po vteřině do nuly, kdy dojde k odměření vzdálenosti samospouští. Opustíte stisknutím **OFF/CLEAR**.

• Paměť - ukládání konstant

Můžete si uložit a opětovně zobrazit často používanou hodnotu. Odměřte požadovanou vzdálenost a na 3 sek. stiskněte tlačítko . Ukládat lze i výpočty plochy, objemu a Pythagorovy věty.

• Paměť - vyvolání konstant

Uloženou hodnotu vyvoláte krátkým stisknutím tlačítka . Mezi jednotlivými hodnotami se pohybujete pomocí tlačítek , . Pro vymazání aktuálně

vyvolané hodnoty krátce stiskněte . Pro vymazání všech uložených hodnot stiskněte tlačítko  dlouho.

Kódy zpráv

Můžou se vám objevit některé z těchto varovných informací.

info	příčina	řešení
Err1	Příchozí signál je velmi slabý	Vyberte povrch se silnější reflexí nebo použijte odrazovou desku
Err2	Příchozí signál je velmi silný	Vyberte povrch se slabší reflexí nebo použijte odraz. desku
Err3	Slabé baterie	Vymeňte baterie
Err4	Vysoká provozní teplota	Používejte přístroj v doporučeném teplotním rozsahu.
Err5	Chyba výpočtu Pythagorovy věty	Přesvědčte se, že přepona je delší než odvěsna
Err6	Paměť poškozená	Kontaktujte distributora

TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Popis:	Specifikace:		
Pracovní dosah	50m	80m	100m
Nejmenší zobrazovaná jednotka	0,05 mm		
Přesnost měření	± 2 mm**		
Nepřetržité měření	ANO		
Měření plochy/ objemu	ANO		
Sčítání / odčítání	ANO		
Nepřímé měření pomocí	ANO		
Pythagorovy věty	ANO		
Minimální / maximální měření	ANO		
Funkce sledování časovač	ANO		
(samospoušť)	ANO		
Možnost kalibrace	ANO		
Výklopná koncovka	ANO		
Vestavěná libela	ANO		
Podsvícení displeje	II		
Třída laseru	635nm, < 1mW		
Typ laseru	100 hodnot		
Ukládání hodnot	po 20 s		
Automatické vypnutí laseru	po 150 s		
Automatické vypnutí přístroje	AAA 2 x 1,5 V		
Typ baterie	až 8000 měření		
Výdrž baterie	-20°C až + 60°		
Teplota skladování	0°C až + 40°C		
Provozní teplota	RH 85%		
Skladovací vlhkost vzduchu	118 x 54 x 26,5 mm		
Rozměry			

** Pro zlepšení odrazné plochy při denním měření nebo při špatně viditelném cíli použijte odrazový terč.

Údržba přístroje

- Přístroj by se neměl delší dobu skladovat v prostorách s vysokou teplotou a vlhkostí. Pokud nebudete přístroj delší dobu používat, vyměňte z přístroje baterie a dejte přístroj do obalu. Skladujte na chladném a suchém místě.
- Přístroj udržujte v čistotě. Navlhčenou měkkou hadříkem očistěte od prachu a nečistot. Nikdy nenamácejte přístroj do vody, mohla by vzniknout koroze. Displej a čočka je v dobrém stavu, pokud se dodržují procedury pro údržbu optických přístrojů.

Obsah balení

Zkontrolujte si, zda balení obsahuje veškeré příslušenství uvedené v následující tabulce.

Pol.	Popis	Jedn.	Ks	Poznámka
1	Dálkoměr	ks	1	
2	Baterie AAA	ks	2	
3	Uživ. manuál	ks	1	
4	Přenosná taška	ks	1	
5	Závěsné poutko	ks	1	
6	Krabička	ks	1	
7	Odrazová deska	ks	1	Jen pro LD 100

• Informace o ekologické likvidaci:

Ekologická likvidace elektro zařízení je zajištěna v rámci systému recyklace. Recyklační poplatek je zahrnut v ceně výrobku.

• Prohlášení o shodě:

Distributor tímto prohlašuje, že laserové dálkoměry LD 50, LD 80 a LD 100 jsou ve shodě se směrnicí o nízkém napětí 2006/95/EC a směrnicí o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/EC.

Záruka

Na přístroj poskytujeme záruku v trvání 24 měsíců od data nákupu. Dodavatel v rámci poskytnuté záruky ručí výhradně za odstranění vady, která činí předmět plnění nepoužitelným nebo jeho použitelnost je v důsledku výskytu vady výrazně omezena a která vznikla v důsledku vady použitého materiálu nebo vadou výroby. Výše uvedená záruka se nevztahuje:

- a) na předmět plnění, který byl po jeho převzetí zákazníkem zpracován, upraven nebo neoddělitelně spojen s jinou věcí,
- b) na chyby vzniklé v důsledku tzv. vnější příčiny nebo vzniklé opravou provedenou jinou osobou, než poskytovatelem záručního servisu,
- c) na vady vzniklé v souvislosti s jeho použitím v rozporu s dodanou dokumentací, SN a běžným používáním a na vady vzniklé umístěním předmětu v nevyhovujících podmínkách,
- d) na vady vzniklé nesprávnou údržbou, nadměrnou zátěží, přetížením, chybnou montáží zákazníkem nebo třetí osobou, neodbornou opravou, neodborným zásahem, přirozeným opotřebením, nevhodným nebo nedbalým zacházením, působením elektrických, chemických nebo jiných mechanických vlivů, použitím jiného neoriginálního náhradního dílu nebo c v důsledku jiného vlivu, který není dodavatelem ovlivnitelný.
- e) na vady vzniklé z důvodu, že předmět byl instalován do zařízení, které není na současné úrovni odpovídajících technických úprav, nebo na vady vzniklé z důvodu, že na předmětu byly provedeny jiné úpravy než takové, které pro něj stanoví výrobce, dodavatel či poskytovatel záručního servisu.