

Laserový měřič vzdálenosti LDM X60



Obj. č.: 157 57 57

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup laserového měřiče vzdálenosti LDM X60. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Účel použití

Laserový měřič vzdálenosti LDM X60 je určen k měření vzdálenosti, plochy a objemu. Výsledky měření můžete sčítat a odčítat. Pomocí zabudované funkce Pythagorovi věty lze výpočtem určovat také výšku. Jako jednotky můžete ve výsledku použít metry, stopy a palce. Výrobek je vybaven vnitřní pamětí pro 20 měření..

Rozsah dodávky

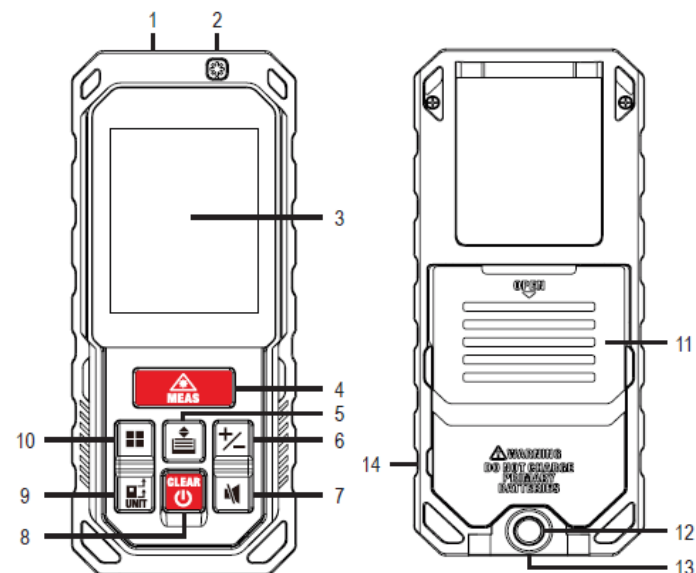
- Laserový měřič vzdálenosti
- Nabíjecí kabel USB
- Pouzdro
- Poutko na ruku
- 3 x akumulátor (NiMH, 900 mAh)
- Návod k obsluze



Vlastnosti a funkce

- Rozsah měření 0,05 – 60,00 m
- Odolný proti pronikání prachu a stříkající vodě (IP65)
- Tělo přístroje odolné proti nárazu (při pádu z max. 2 m)
- Výpočet plochy a objemu
- Nepřímé měření (Pythagorova věta)
- Nepřetržitě měření se zobrazením minimální a maximální vzdálenosti
- Funkce odčítání a sčítání
- Měření úhlu
- Závit pro připevnění na stativ (6,35 mm)
- 3 referenční body měření (přední část, závit stativu a zadní strana)
- Paměť posledních 20 měření
- Automatické vypínání po 3 minutách nečinnosti

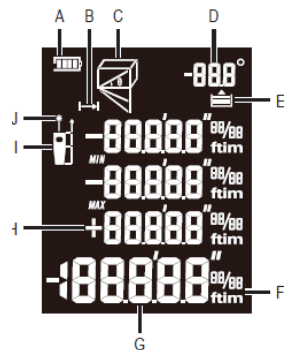
Popis a ovládací prvky



- | | |
|------------------------|---|
| 1 Měřicí senzor | 8 Tlačítko zap. a vyp. (On/Off) / tlačítko CLEAR |
| 2 Otvor laseru | 9 Tlačítko UNIT |
| 3 Displej | 10 Tlačítko funkce |
| 4 Tlačítko MEAS | 11 Kryt schránky baterií |
| 5 Tlačítko Memory | 12 Závit pro stativ |
| 6 Tlačítko +/- | 13 Port nabíjení |
| 7 Tlačítko Mute | 14 Očko pro nasazení poutka |

Prvky displeje

- A. Stav baterie
- B. Měření vzdálenosti
- C. Funkce
- D. Úhel / místo v paměti
- E. Symbol paměti
- F. Jednotka měření
- G. Naměřená hodnota
- H. Součet / rozdíl
- I. Referenční bod měření
- J. Ukazatel laseru



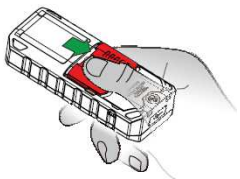
Vložení baterií (akumulátorů)

→ Dodávka obsahuje 3 akumulátory. Výrobek však můžete napájet i běžnými bateriemi.



Nikdy nepoužívejte v přístroji současně běžné baterie a akumulátory!

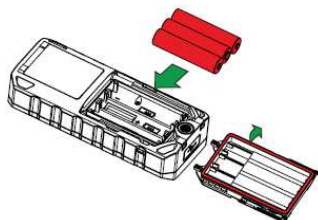
- Posuňte kryt schránky baterií směrem dolů.



- Odstraňte kryt schránky baterií.

→ Pokud máte problém s odstraněním krytu schránky baterií, můžete použít nějaký nástroj (např. plochý šroubovák).

- Vložte do schránky 3 baterie velikosti AAA, nebo akumulátory a dávejte přitom pozor na jejich správnou polaritu, která je vyznačena uvnitř schránky.



- Dávejte pozor na správné usazení těsnicího kroužku na krytu schránky baterií.
- Nasaďte na místo kryt schránky baterií.
- Posunutím krytu nahoru schránku znovu zavřete.

→ Baterie nebo akumulátory v přístroji se musí vyměnit, když se ztratí všechny prvky symbolu, který znázorňuje stav baterie.

Nabíjení akumulátorů



Nikdy nenabíjete běžné baterie, které nejsou určeny k nabíjení. Hrozí nebezpečí výbuchu! Před prvním použitím akumulátory plně nabijte.

- Otočte kryt, který zakrývá zdíčku napájení o 180° do strany.
- Pomocí přiloženého USB kabelu připojte měřicí přístroj k USB zdroji napájení nebo k PC. USB zdroj napájení musí být schopen dodávat proud 500 mA.
- V průběhu nabíjení blikají jednotlivé prvky na ukazateli stavu akumulátorů. Akumulátory jsou plně nabitě, když všechny segmenty na ukazateli stavu začnou trvale svítit.
- Jakmile se akumulátory nabijí, odpojte USB kabel od měřicího přístroje a od zdroje napájení.

Zapnutí a vypnutí přístroje

- Pro zapnutí přístroje stiskněte a asi 1 sekundu podržte tlačítko on/off.
- Okamžitě se aktivuje zaměřovací laser.
- Pro vypnutí laseru stiskněte krátce tlačítko on/off.
- Pro vypnutí přístroje znovu stiskněte a asi 1 sekundu podržte tlačítko on/off.

→ Měřicí přístroj se vypíná také automaticky po 3 minutách nečinnosti.

Nastavení

a) Ozvučení tlačítek a zvuková signalizace

Pro zapnutí nebo vypnutí zvukové signalizace a ozvučení tlačítek stiskněte krátce tlačítko MUTE.

b) Nastavení referenčního bodu měření

- Pro změnu počátečního bodu měření stiskněte tlačítko **UNIT**.
- Dostupné jsou následující možnosti:



Počáteční bod měření: Zadní panel přístroje.
Do naměřené hodnoty se započítá celá délka přístroje.

Počáteční bod měření: Závit pro připojení stativu.
Do měření se zahrnuje délka přístroje od závitů po přední část.

Počáteční bod měření: Přední část přístroje.

c) Jednotka měření

Pro změnu jednotek měření stiskněte a asi 1 sekundu podržte tlačítko **UNIT**. Dostupné jsou následující jednotky:

- m = metry
- ft = foot
- in = inch
- - - - - = feet/inch

Zahájení měření

→ Měření lze provádět, jen když je zapnutý laser.

- Stiskněte tlačítko MEAS, aby se aktivoval laser.
- Když je laser aktivní, stiskněte tlačítko MEAS pro zahájení měření.
- Během měření můžete naměřenou hodnotu vymazat stisknutím tlačítka CLEAR.

Měření vzdálenosti

- Při měření vzdálenosti namiřte laser v pravém úhlu na požadované místo a snažte se držet přístroj v klidu.
- Stiskněte tlačítko MEAS. Po chvíli se ozve krátký zvukový signál a právě naměřená hodnota se zobrazí na displeji.

Nepřetržitá měření


- Pro zapnutí nepřetržitého měření stiskněte a asi dvě sekundy podržte tlačítko MEAS.
- Aktivuje se laser a vzdálenost se nyní měří nepřetržitě.
- Během měření se na displeji ukazuje maximální, minimální a poslední naměřená hodnota.
- Pro ukončení režimu nepřetržitého měření stiskněte tlačítko MEAS.

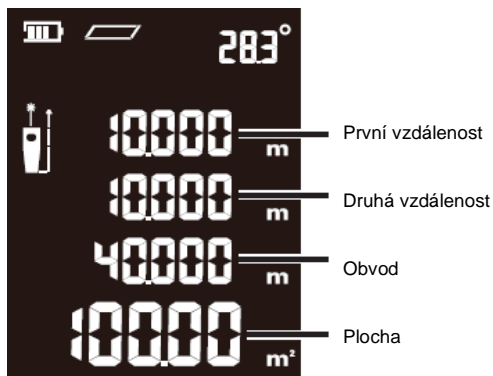
Sčítání a odčítání

- Změřte první segment.
- Pro přidání naměřené hodnoty stiskněte krátce tlačítko +/- . Pro odečet naměřené hodnoty stiskněte a asi 1 sekundu podržte tlačítko +/- .
- Změřte druhý segment.
- V spodním řádku se ukáže součet, nebo rozdíl vzdáleností.


→ Tento proces můžete podle potřeby opakovat. Sčítat nebo odčítat lze také plochy a objemy.

Měření plochy

- Stiskněte tlačítko funkce, dokud se na displeji neukáže ukazatel .
- Změřte dvě strany plochy.
- Přístroj automaticky vynásobí naměřené hodnoty.



Měření objemu


- Stiskněte tlačítko funkce, dokud se na displeji neukáže ukazatel .
- Změřte dvě strany a výšku místnosti.
- Přístroj automaticky vynásobí naměřené hodnoty.

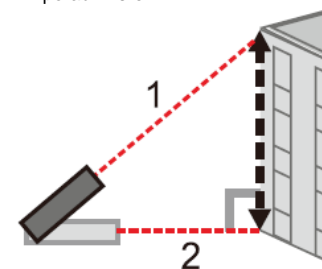


Nepřímé měření

→ Pro nepřímé určení výšky objektu lze použít funkci Pythagorovy věty ($a^2 + b^2 = c^2$).
Dávejte pozor, abyste jednotlivé segmenty měřili ze stejného bodu.

a) Nepřímé měření s 2 referenčními body


- Stiskněte tlačítko funkce, aby se na displeji ukázal symbol .
- Nyní změřte 2 požadované segmenty vzdálenosti – viz níže uvedený obrázek a dodržte označené pořadí měření.

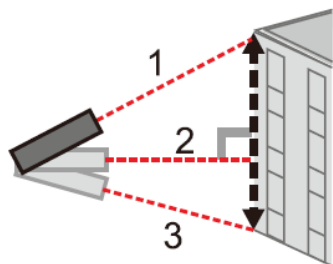


- Výška se vypočítá automaticky a zobrazí se v spodním řádku displeje.



b) Nepřímé měření s 3 referenčními body – varianta A


- Stiskněte tlačítko funkce, aby se na displeji ukázal symbol .
- Nyní změřte tři požadované segmenty vzdálenosti – viz níže uvedený obrázek a dodržte přitom označené pořadí měření.

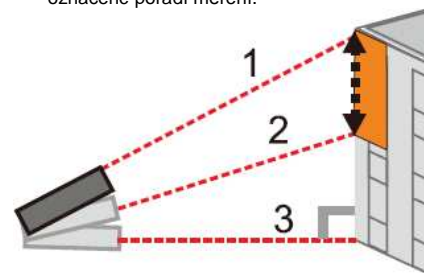


- Výška se vypočítá automaticky a zobrazí se v spodním řádku displeje.



c) Nepřímé měření s 3 referenčními body – varianta B


- Stiskněte tlačítko funkce, aby se na displeji ukázal symbol .
- Nyní změřte tři požadované segmenty vzdálenosti – viz níže uvedený obrázek a dodržte přitom označené pořadí měření.

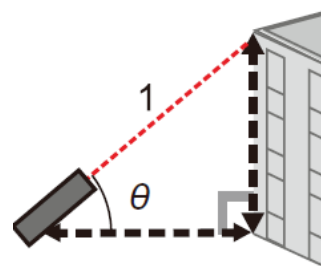


- Automaticky se vypočítá dílčí výška a zobrazí se v spodním řádku displeje.

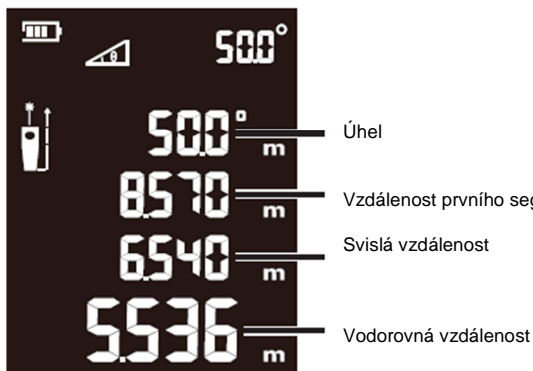


Automatický výpočet úrovně

- Stiskněte tlačítko funkce, aby se na displeji zobrazil symbol .
- Nyní změřte požadovaný segment – viz níže uvedený obrázek.



- Výsledek se vypočítá automaticky.




Úhel

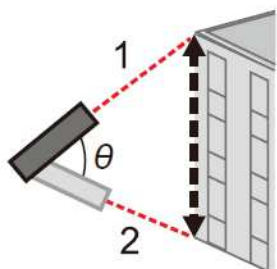
Vzdálenost prvního segmentu

Svislá vzdálenost

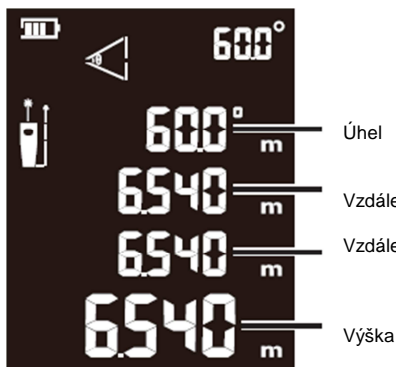
Vodorovná vzdálenost

Automatický výpočet výšky

- Stiskněte tlačítko funkce, aby se na displeji ukázal symbol .
- Nyní změřte 2 požadované segmenty vzdálenosti – viz níže uvedený obrázek a dodržte označené pořadí měření.



- Výška se vypočítá automaticky a zobrazí se v spodním řádku displeje.



Úhel

Vzdálenost prvního segmentu

Vzdálenost druhého segmentu

Výška

Vyvolání hodnot uložených v paměti

- Posledních 20 naměřených hodnot se automaticky ukládá do paměti.
- Pro zobrazení uložených naměřených hodnot stiskněte opakovaně tlačítko MEMORY.

Rady a poznámky

- Vlivem lomu světla nebo slunečního světla se můžou při měření venku objevit chyby měření. Snažte se provádět měření za vhodných světelných podmínek.
- Vzhledem ke svým fyzickým vlastnostem můžou následující povrchy nepříznivě ovlivňovat výsledky měření:
 - Průhledné povrchy (např. sklo, voda)
 - Zrcadlicí povrchy (např. sklo, lesklé kovy)
 - Porézní povrchy (např. izolační materiály)
 - Povrchy s výraznou strukturou (např. hrubá omítka, přírodní kámen)

Řešení problémů

Kód	Příčina	Řešení
204	Chyba výpočtu	Opakujte proces měření.
208	Nadproud	Kontaktujte svého prodejce
220	Slabé akumulátory (baterie)	Vyměňte baterie, nebo nabijte akumulátory.
252	Příliš vysoká teplota	Dodržujte rozsah provozní teploty.
253	Příliš nízká teplota	
255	Odrážený signál je příliš slabý, nebo je čas měření příliš dlouhý.	K měření si zvolte jiný cílový povrch.
256	Odrážený signál je příliš silný.	K měření si zvolte jiný cílový povrch.
261	Naměřená hodnota je mimo rozsah měření.	Dodržujte měřicí rozsah.
500	Chyba hardwaru	V případě potřeby několikrát přístroj vypněte a zapněte. Pokud se tato chybová zpráva stále zobrazuje, kontaktujte svého prodejce.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do laserového dálkoměru. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují veliké nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhlý hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Varování před laserovým zářením!



Nezaměřujte laserový paprsek přímo nebo napřímo na reflexní plochy (zrcadla) či přímo do očí osob nebo zvířat. Laserové záření může způsobit neodvratitelné poškození očí. Při bezkontaktním měření teploty, pokud budou v blízkosti nějaké osoby, vypněte laser přístroje.

Laser třídy 2 podle normy EN 60825-1:2014

Vlnová délka: 630 až 670 nm

Výkon laserové diody: 1 mW

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!

K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!



Šetřete životní prostředí!

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!



Technické údaje

Napájení:	3 x baterie AAA (nebo akumulátory)
Rozsah měření*:	0,05 – 60 m
Přesnost měření**:	Standardní odchylka +/- 2 mm
Přesnost měření úhlů:	+/- 4%
Třída laseru:	2
Vlnová délka laseru:	635 – 670 nm
Výstupní výkon laseru:	< 1 mW
Čas odezvy:	< 0,5 s
Čas nabíjení akumulátorů:	4 – 4,5 hod.
Typ ochrany:	IP65
Závit pro připojení na stativ:	6,35 mm
Provozní teplota:	-10 až +40 °C
Provozní relativní vlhkost:	0% až 90%
Skladovací teplota:	-20 až +60 °C
Skladovací relativní vlhkost:	10% až 90%
Rozměry (D x Š x V):	115 x 49 x 26 mm
Hmotnost:	135 g

*Rozsah měření a jeho přesnost závisí na tom, jak dobře se odráží laser od povrchu cílového objektu a na světelnosti laserového bodu v porovnání se světlem v prostředí.

** Za dobrých podmínek je přesnost měření až do vzdálenosti 10 m přibližně +/- 2 mm. Při měření vzdáleností větších než 10 m, lze očekávat další odchylku +/- 0,1 mm. Za nevhodných podmínek (např. silné sluneční světlo nebo povrch, který má špatné odrazové vlastnosti) se rozsah měření zkracuje a odchylka od správného výsledku se může zvýšit až na 10 mm.

Záruka

Na laserový měřič vzdálenosti Toolcraft LDM X60 poskytujeme **záruku 24 měsíců**. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.



Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopíí tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/09/2018