

Laserový měřič vzdálenosti LDM 50J



Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup laserového měřiče vzdálenosti LDM 50J. 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

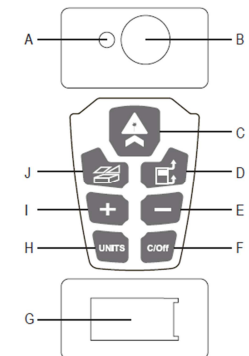
Výrobek je určen k měření vzdálenosti, plochy a objemu. Výsledky měření můžete sčítat a odečítat. Pomocí nepřímé měřicí metody lze měřit i výšku. Výrobek je vybaven vnitřní pamětí pro 20 měření.

Rozsah dodávky

- Laserový měřič vzdálenosti
- Brašna
- 2 x baterie LR03
- Návod k obsluze

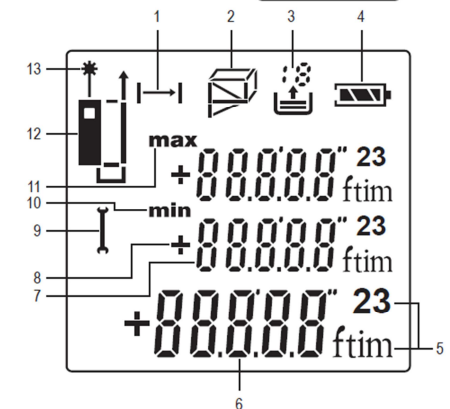
Popis provozních prvků

- A. Otvor laseru
- B. Měřicí senzor
- C. Tlačítko měření
- D. Tlačítko referenčního měření
- E. Tlačítko +
- F. Tlačítko -
- G. Vyklápací opěrka (koncová část)
- H. Tlačítko **UNITS**
- I. Tlačítko funkcí



Displej

1. Trvalé měření
2. Plocha, objem a nepřímé měření (Pythagorova věta)
3. Místo v paměti
4. Zobrazení stavu baterií
5. Jednotka měření
6. Výsledek měření
7. Předchozí měření
8. Sčítání a odečítání
9. Chyba hardwaru
10. Indikátor **min**
11. Indikátor **max**
12. Referenční měření
13. Indikátor laseru



Vložení a výměna baterií

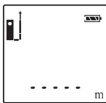
1. Otevřete schránku baterií na zadní straně.
2. Vložte do schránky 2 baterie velikosti AAA při zachování jejich správné polaridy, která je vyznačena v schránce.
3. Schránku baterie znovu zavřete.



Baterie vyměňte za nové, pokud jsou všechny články symbolu baterie (4) prázdné.

Zapnutí a vypnutí přístroje

1. Stiskněte tlačítko měření (C), aby se přístroj zapnul.
Na displeji se ukáže obrazovka pohotovostního režimu.
2. Stiskněte znovu tlačítko měření (C), aby se aktivovalo laserové zaměření cíle (A).
Na displeji bliká indikátor laseru (13).
3. V případě potřeby stiskněte tlačítko **C/Off** (F), aby se zaměřovací laser vypnul.
4. Stiskněte a asi 2 sekundy podržte tlačítko měření (C) a přístroj se vypne.



Přístroj se vypíná automaticky po 3 minutách nečinnosti.

Nastavení

Jednotky

- Ve výchozím nastavení se zobrazují výsledky všech měření v metrech.
- Pro změnu jednotek stiskněte tlačítko **UNITS** (H).
- Vedle naměřené hodnoty se zobrazí příslušný ukazatel.
- Dostupné jsou následující jednotky:

	Délka	Plocha	objem
Metr	m	m ²	m ³
Stopa (Foot)	ft	ft ²	ft ³
Palec (Inch)	in	ft ²	ft ³
Stopa/palec	0'00"	--	--

Referenční měření

- Ve výchozím nastavení se všechna měření počítají od zadní části přístroje.
- Pro změnu počátečního bodu měření stiskněte tlačítko referenčního měření (D).
Dostupné jsou následující možnosti:

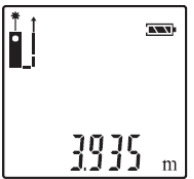
	• Počáteční bod měření: Zadní část přístroje. • Do měření se zahrnuje délka přístroje
	• Počáteční bod měření: Koncová část (G) na zadní straně měřicího přístroje. • Vyklopte opěrku na zadní straně. • Do měření se zahrnuje délka přístroje a délka stojánku.
	• Počáteční bod měření: Přední strana přístroje

Měření

- Aby bylo možné provést měření, stiskněte dvakrát tlačítko měření (C).
- Po prvním stisknutí tlačítka se aktivuje jen zaměřovací laser (A), ale měření se zatím nezahájí.
- Po druhém stisknutí měření začne měření.
- Po každém měření vzdálenosti se laser vypne a při dalším měření se musí znovu zapnout.
- Pokud chcete v průběhu měření vymazat výsledek posledního měření, stiskněte tlačítko **C/Off** (F).

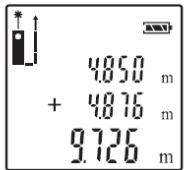
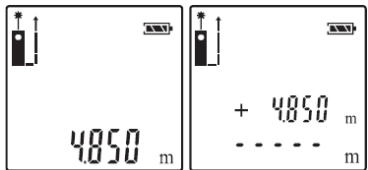
Měření vzdálenosti

1. Zamiřte laser v pravém úhlu na cíl a držte přístroj co nejpevněji.
2. Stiskněte tlačítko měření. Ozve se krátký zvukový signál a na displeji se zobrazí výsledek měření.



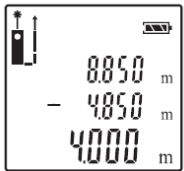
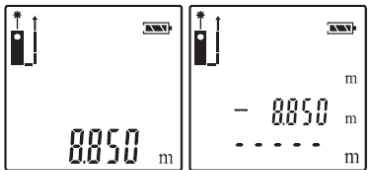
Sčítání měření

1. Změřte první hodnotu.
2. Stiskněte tlačítko + (I). Právě naměřená hodnota se přesune o jeden řádek výše.
3. Změřte druhou hodnotu. Ve spodním řádku se ukáže druhá naměřená hodnota a součet hodnot se zobrazí ve spodním řádku.
4. Stejným způsobem můžete přičítat další naměřené hodnoty.



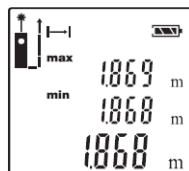
Odečítání výsledku měření

1. Změřte první hodnotu.
2. Stiskněte tlačítko - (E). Právě naměřená hodnota se přesune o jeden řádek výše.
3. Změřte druhou hodnotu. Ve spodním řádku se ukáže druhá naměřená hodnota a rozdíl hodnot se zobrazí ve spodním řádku.
4. Stejným způsobem můžete odečítat další naměřené hodnoty



Nepřetržité měření

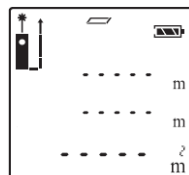
1. Stiskněte a asi 2 sekundy podržte tlačítko měření (C), aby se aktivovalo nepřetržité měření.
2. Aktivuje se zaměřovací laser (A) a měření vzdálenosti probíhá nepřetržitě.
3. Na displeji se ukazuje maximální, minimální a poslední naměřená hodnota.



4. Pro ukončení nepřetržitého měření stiskněte tlačítko **C/Off** (F). Na displeji zůstanou poslední naměřené hodnoty.

1. Měření plochy

1. Stiskněte tlačítko funkcí (J). V horní části displeje se zobrazí symbol rovnoběžníku, který slouží, jako indikátor měření plochy.



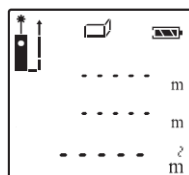
2. Změřte délku první strany plochy. Hodnota se zobrazí v dolním řádku.
3. Změřte délku druhé strany plochy. Hodnota se zobrazí v prostředním řádku.
4. Přístroj automaticky vynásobí oba výsledky měření a v dolním řádku displeje se ukáže výsledek.

Sčítání ploch

- Pomocí této funkce můžete sčítat výsledky měření dvou pravoúhlých ploch.
- Jedna z délek dvou stran musí být u obou ploch stejná. Plochy však nemusí být vedle sebe.
- Abyste při měření postupovali správně, řiďte se podle blikajícího prvku indikátoru sčítání ploch (pravoúhelník s připojeným rovnoběžníkem).

Postupujte následujícím způsobem:

1. Stiskněte 2x tlačítko funkcí (J). V horní části displeje se ukáže indikátor sčítání ploch.



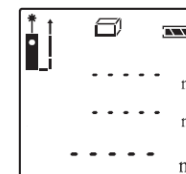
2. Změřte délku první strany u první plochy. Hodnota se zobrazí v dolním řádku.
3. Změřte délku druhé strany u první plochy. Tato hodnota musí být stejná pro obě plochy. Hodnota se zobrazí v prostředním řádku.

4. Změřte délku zbývající strany druhé plochy. Tato strana nesmí být částí prvního povrchu. Výsledek se zobrazí v prostředním řádku.
5. V dolním řádku se ukáže součet obou ploch.

Měření objemu

Tato funkce je určena jen k měření místností ve tvaru krychle.

1. Stiskněte 3x tlačítko funkcí (J). Na displeji se zobrazí symbol krychle, která slouží, jako indikátor režimu měření objemu.



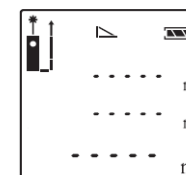
2. Změřte délku první strany místnosti. Hodnota se zobrazí v dolním řádku.
3. Změřte délku druhé strany místnosti. Hodnota se zobrazí v prostředním řádku.
4. Změřte délku třetí strany místnosti. Hodnota se zobrazí v prostředním řádku.
5. Přístroj automaticky vynásobí všechny tři výsledky měření a v dolním řádku displeje se zobrazí objem prostoru.

Nepřímé měření

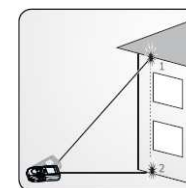
Použitím Pythagorovy věty ($a^2 + b^2 = c^2$) můžete nepřímo určit výšku objektu.

Měření s 2 referenčními body

1. Stiskněte 4x tlačítko funkcí (J). V horní části displeje se zobrazí symbol trojúhelníku, který slouží jako indikátor nepřímého měření se 2 referenčními body.



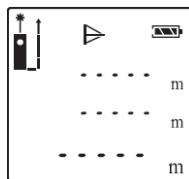
2. Nyní změřte 2 potřebné vzdálenosti. Pro měření v správném pořadí sledujte blikající prvky indikátoru nepřímého měření, nebo sledujte níže uvedený obrázek.



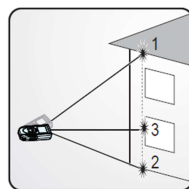
3. Změřte první vzdálenost. Hodnota se zobrazí v dolním řádku.
4. Změřte druhou vzdálenost. Hodnota se zobrazí v prostředním řádku.
5. Přístroj automaticky vypočítá výšku a výsledek zobrazí v dolním řádku.

Měření s 3 referenčními body

1. Stiskněte 5x tlačítko funkce (J). V horní části displeji se zobrazí symbol rozděleného trojúhelníku, který slouží jako indikátor nepřímého měření s 3 referenčními body.



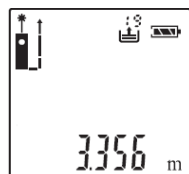
2. Nyní změřte 3 potřebné vzdálenosti. Pro měření v správném pořadí sledujte blikající prvky indikátoru nepřímého měření, nebo postupujte podle uvedeného obrázku.



3. Změřte první vzdálenost. Hodnota se zobrazí v dolním řádku.
4. Změřte druhou vzdálenost. Hodnota se zobrazí v dolním řádku.
5. Změřte třetí vzdálenost. Hodnota se zobrazí v prostředním řádku.
6. Přístroj automaticky vypočítá vzdálenost mezi body 1 2 a výsledek zobrazí v dolním řádku.

Vyvolání uložených měření

- Přístroj automaticky ukládá 20 posledních měření.
- Pokud je všech 20 míst (0 – 19) v paměti obsazeno, nejstarší měření se vymaže a nové měření se uloží pod číslo 19.
- Pokud chcete zobrazit některé uložené měření, stiskněte v pohotovostním režimu 6x tlačítko funkce (J).
- Pro zobrazení čísel v paměti vzestupně stiskněte tlačítko + (I).
- Pro procházení míst v paměti v sestupném pořadí stiskněte tlačítko – (E).
- Označení místa v paměti (3) se zobrazuje v horní části displeje.



Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do laserového měřiče vzdálenosti. 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 velké 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 zraku.

Laser třídy 2 podle normy EN 60825-1:2014

Vlnová délka: 635 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!

Rady a pokyny k měření

- Odrazy světla a sluneční světlo mohou způsobovat při měření venku nepřesnosti. Proto měření provádějte jen za vhodných světelných podmínek.
- Vzhledem ke svým fyzickým vlastnostem mohou následující povrchy 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
101	Slabé baterie	Vyměňte baterie.
104	Chyba výpočtu	Opakujte proces měření.
152	Překročení rozsahu provozní teploty	Dodržujte správný rozsah provozní teploty.
153	Provozní teplota je pod nebo nad rozsahem provozní teploty.	
154	Došlo k překročení měřicího rozsahu.	Dodržujte rozsah měření.
155	Odrážený signál je příliš slabý.	K měření si zvolte jiný povrch.
156	Odrážený signál je příliš silný.	
157	Chyba měření nebo je povrch příliš osvětlený.	Ztmavte osvětlení povrchu nebo si vyberte jiný povrch.
160	Příliš velké otřesy	Držte přístroj pevně, aby se nepohyboval.

Pokud se na levé straně displeje zobrazí symbol  (9), objevila se chyba hardwaru. V takovém případě přístroj opakovaně vypněte a zapněte. Pokud se symbol i dále zobrazuje, bude přístroj vadný.

Technické údaje

Napájení:	2x baterie AAA 1,5 V
Rozsah měření ^{A)} :	0,05 – 50 m
Přesnost ^{B)} :	± 2 mm
Třída laseru:	2
Vlnová délka laseru:	635 nm
Max. výstupní výkon laseru:	< 1 mW
Čas odezvy:	< 0,3 s
Čas automatického vypnutí:	3 minuty
Provozní teplota:	0 až +40 °C
Provozní vlhkost:	10% až 80% relativní vlhkosti
Skladovací teplota:	-20 až +65 °C
Skladovací vlhkost:	10% až 80% relativní vlhkosti
Rozměry (D x Š x V):	118 x 43 x 26 mm
Hmotnost:	113 g

^{A)} Rozsah měření a přesnost závisí na tom, jak dobře se odráží laser od povrchu cílového objektu a na světelnosti laserového bodu v porovnání se světlem v prostředí.

^{B)} Za příznivých podmínek je přesnost při měřeních <10 m cca ±2 mm. Při měřeních vzdáleností >10 m počítejte s přídatnou odchylkou ±0,1 mm/m. Za nepříznivých podmínek (tj. jasné sluneční světlo, nebo když povrch špatně odráží signál), dochází k narušení dosahu a výsledek měření se může lišit od správného výsledku až o 10 m.



Záruka

Na laserový měřič vzdálenosti Toolcraft LDM 50J 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.

