

Obsah

Nastavení přístroje	2
Úvod	2
Přehled	2
Displej	3
Vložení baterií	3
Obsluha	4
Zapínání a vypínání	4
Vymazat	4
Kódy zpráv	4
Úprava referencí měření / stativ	4
Multifunkční prvek	5
Nastavení vzdálenosti jednotky	5
Nastavení náklonu jednotky	5
Časovač (samospouštění)	5
Zapnutí/vypnutí pípnutí	6
Zapnutí/vypnutí osvětlení	6
Zapnutí/zámku klávesnice	6
Vypnutí/zámku klávesnice	6
Funkce měření	7
Měření jedné vzdálenosti	7
Stálé / maximální – minimální měření	7
Sčítat / odečítat	7
Plocha	8
Objem	9
Podle Pythagorovy věty (2bodové)	10
Podle Pythagorovy věty (3bodové)	10
Pythagoras (částečná výška)	11
Vymezit	12
Režim chytrého určení vodorovné délky	13
Sledování výšky	13
Nivelace	14

Paměť (20 posledních zobrazení)	14
Vymazání paměti	14

Kalibrace 15

Kalibrace čidla náklonu (kalibrace náklonu)	15
---	----

Technické údaje 16

Kódy zpráv 17

Údržba 17

Bezpečnostní pokyny 17

Oblasti odpovědnosti	17
Použití v souladu s určením	18
Použití v rozporu s určením	18
Rizika při používání	18
Limity používání	18
Likvidace	18
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	19
Klasifikace laseru	19
Označení	19

Úvod



Je třeba si před prvním použitím výrobku důkladně přečíst bezpečnostní pokyny a uživatelskou příručku.



Oprávněná osoba musí dbát na to, aby všichni uživatelé byli seznámeni s těmito předpisy a rozuměli jim.

Použité symboly mají následující význam:

**VAROVÁNÍ**

Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nebezpečí při použití v rozporu s určením; jestliže jim nebude zabráněno, budou mít za následek smrt nebo těžké zranění.

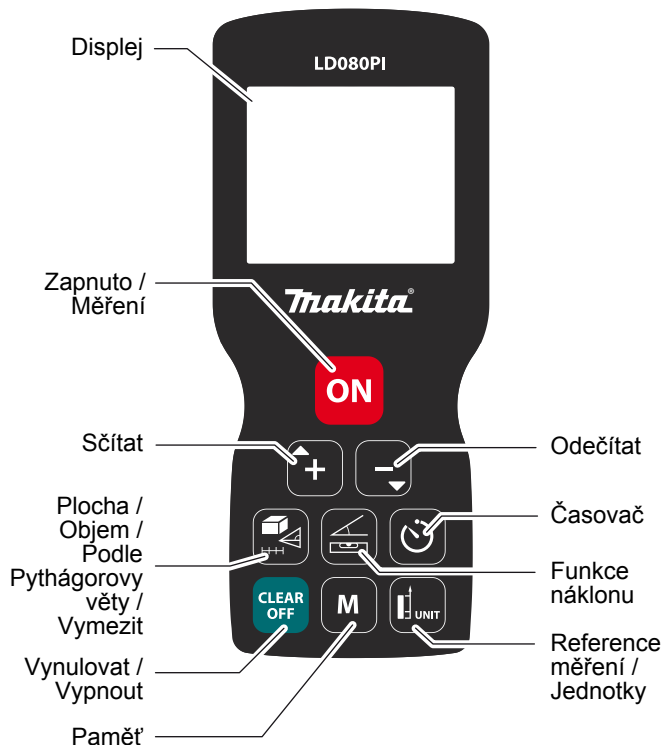
**UPOZORNĚNÍ**

Upozorňuje na možnost vzniku nebezpečných situací způsobených neúmyslně, jejichž následkem by mohl být úraz, případně materiální ztráty a poškození životního prostředí.

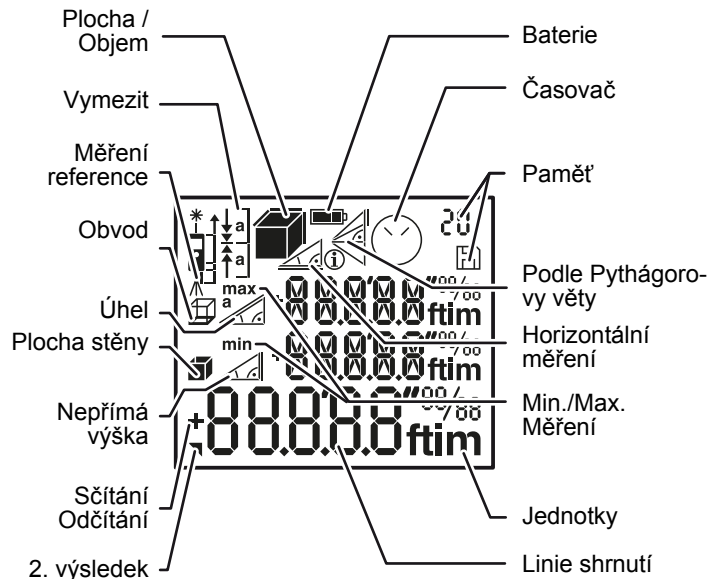


Důležité odstavce, které by neměly být zanedbány při práci s přístrojem pro technicky správné, efektivní a bezpečné využití všech jeho funkcí.

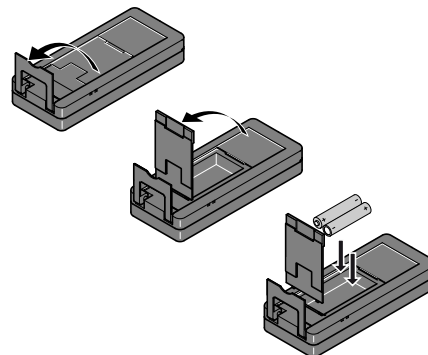
Přehled



Displej

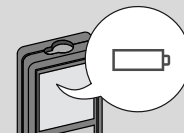


Vložení baterií

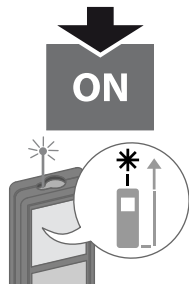


i

Abychom zajistili spolehlivé použití, nepoužívejte zinkouhlíkové baterie. Baterie vyměňte, jakmile začne symbol baterie blikat.



Zapínání a vypínání



i

Stisknutím tlačítka ZAPNOUT po dobu 2 sekund spustíte režim nepřetržitého laseru. Zařízení se automaticky vypne, pokud po dobu 180 sekund nestisknete žádné tlačítko.

Vymazat



Zruší poslední činnost.



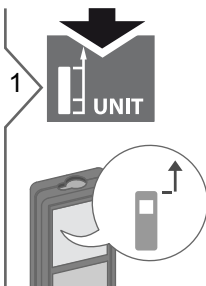
Opustí aktuální funkci, přejde na výchozí provozní režim.

Kódy zpráv

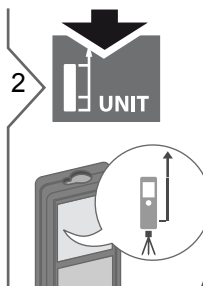
Pokud se zobrazí informační ikona s číslem, nahlédněte do pokynů v části „Kódy zpráv“. Příklad:



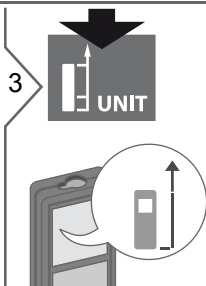
Úprava referencí měření / stativ



Vzdálenost je měřena od přední části zařízení.

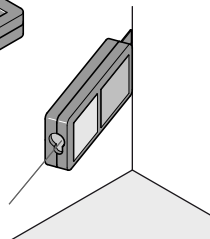
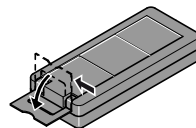
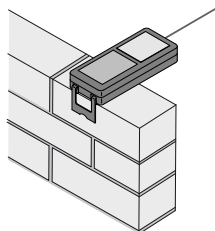
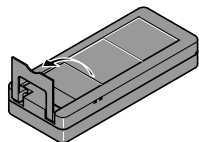


Vzdálenost se vždy měří od závitů stativu.



Vzdálenost je měřena od přední části zařízení (standardní nastavení).

Multifunkční prvek



i

Směr prvku je rozpoznán automaticky a nulový bod je nastaven správně.

Nastavení vzdálenosti jednotky



2 sekundy

Přepínání mezi následujícími jednotkami:

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

Nastavení náklonu jednotky

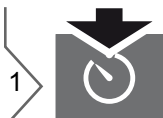


současně 2 sekundy

Přepínání mezi následujícími jednotkami:

0.0 °
0.0 %

Časovač (samospouštění)



i

Jakmile tlačítko pustíte v době, kdy je laser aktivní, zobrazí se zbývající sekundy do naměřené hodnoty jako odpočítávání. Zpožděné samospouštění se doporučuje pro přesné zaměření, např. na velké vzdálenosti. Zabrání se tím třesení zařízení při stisknutí tlačítka měření.

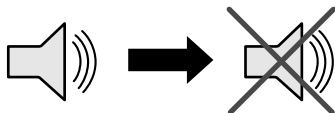


Seřídte prodlevu samospouštění (max. 60 sekund, standardní nastavení 5 sekund)

Zapnutí/vypnutí pípnutí



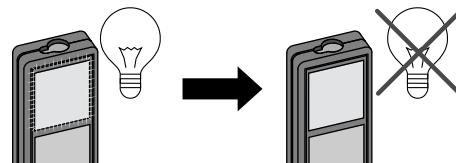
současně
2 sekundy



Zapnutí/vypnutí osvětlení



současně
2 sekundy



Zapnutí zámku klávesnice



současně
2 sekundy



Vypnutí zámku klávesnice

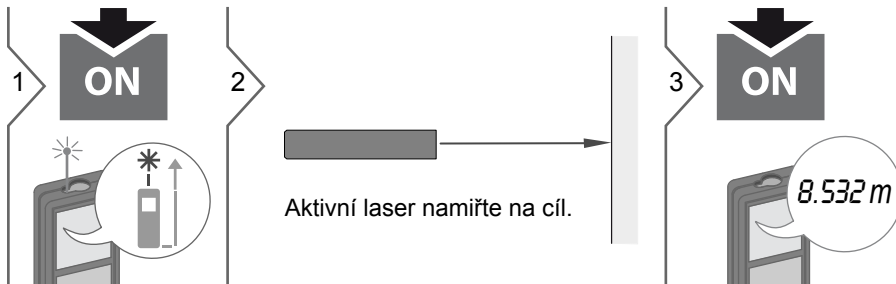


v průběhu
2 sekund



Funkce měření

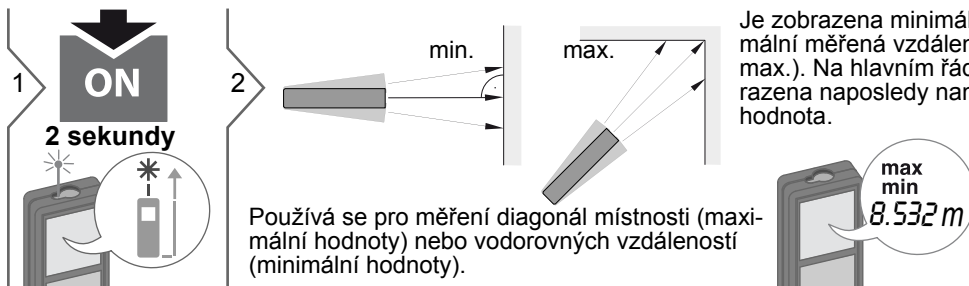
Měření jedné vzdálenosti



i

Cílové povrchy: Chyby měření mohou nastat při měření proti bezbarvým kapalinám, sklu, polystyrénu nebo polopropustnému povrchu, případně při zaměření na vysoce lesklé povrchy. Doba měření se prodlouží u měření proti tmavému povrchu.

Stálé / maximální – minimální měření

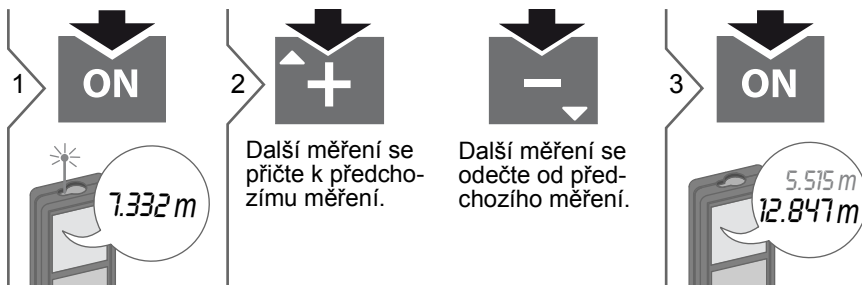


3



Zastavuje stálé / minimální – maximální měření.

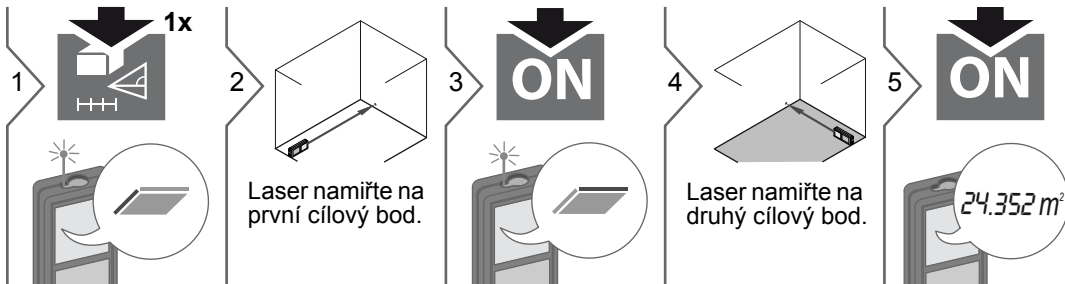
Sčítat / odečítat



i

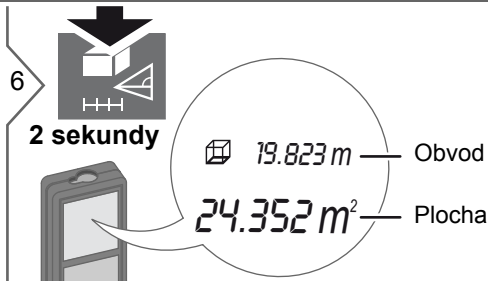
Výsledek se zobrazí v linii shrnutí a naměřená hodnota výše. Tento postup lze podle potřeby opakovat. Stejný postup se použije i u sčítání či odečítání ploch nebo objemů.

Plocha

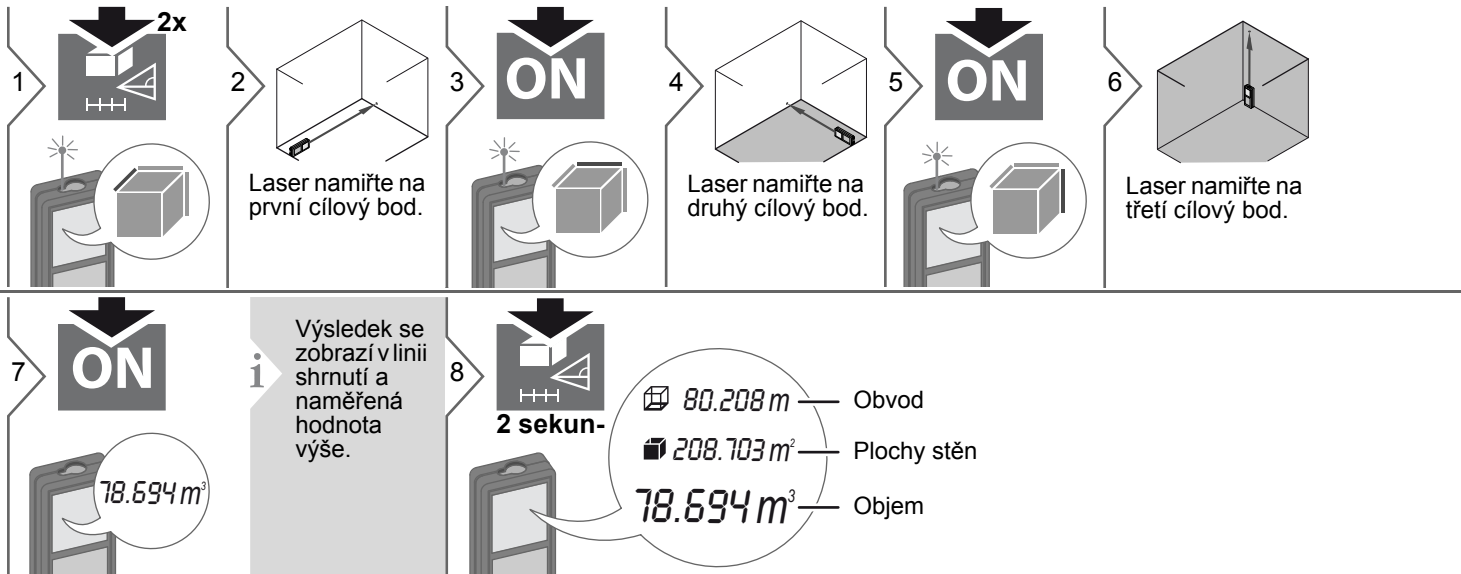


i

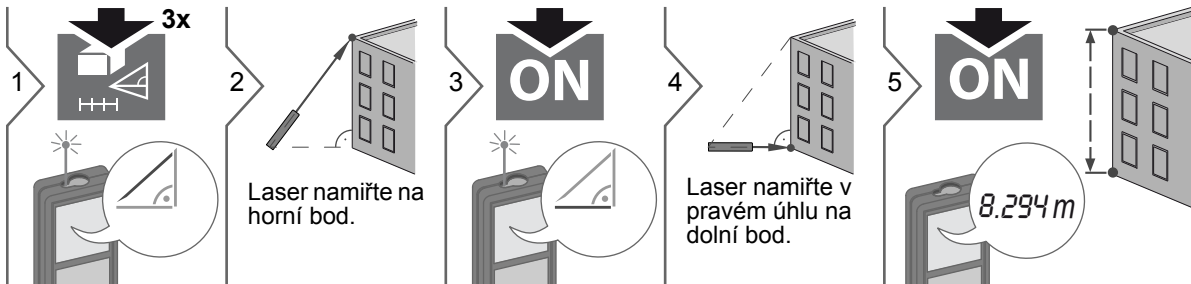
Výsledek se zobrazí v linii shrnutí a naměřená hodnota výše.



Objem



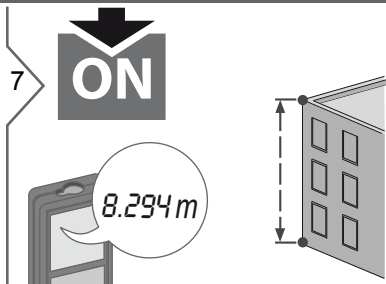
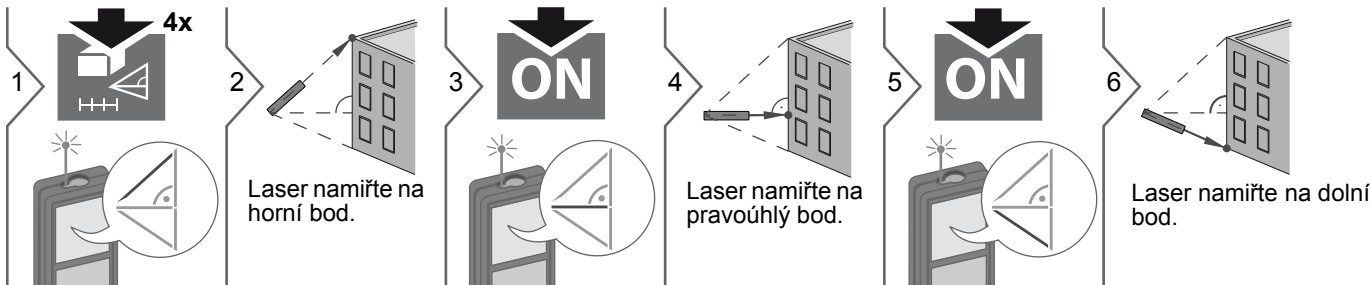
Podle Pythagorovy věty (2bodové)



i

Všimněte si doplňujících informací uvedených dole na další stránce o měření podle Pythagorovy věty.

Podle Pythagorovy věty (3bodové)

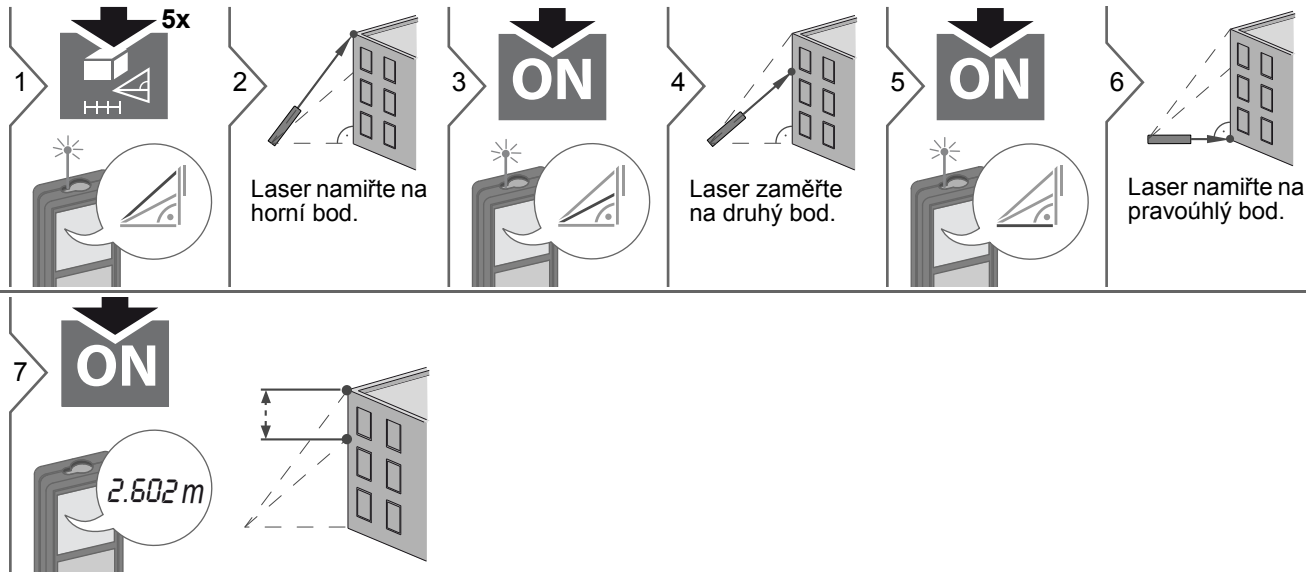


i

Všimněte si doplňujících informací uvedených dole na další stránce o měření podle Pythagorovy věty.

Funkce měření

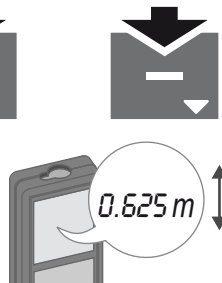
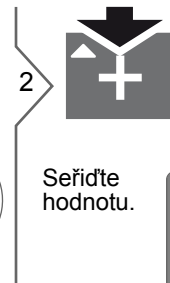
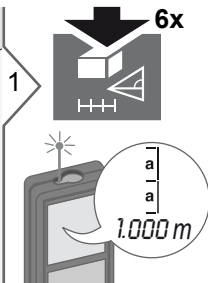
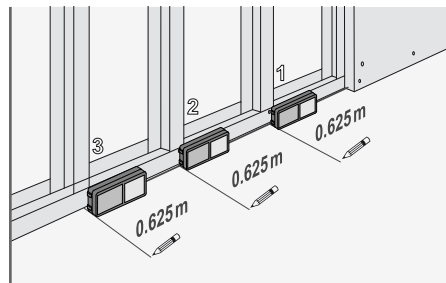
Pythagoras (částečná výška)



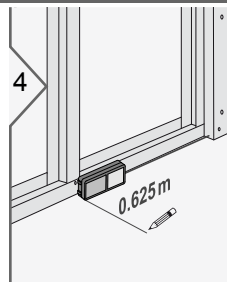
Měření podle Pythagorovy věty:

- Výsledek je zobrazen v linii shrnutí a měřená vzdálenost výše.
- Zpravidla je třeba při měření podle Pythagorovy věty počítat se sníženou úrovní přesnosti, a to s menší, než je přesnost samotného přístroje. Abyste dosáhli nejlepších výsledků, doporučujeme používat stativ nebo vyklopit rohovou koncovku.
- Stisknutí tlačítka měření po dobu 2 sekund ve funkci automaticky aktivuje minimální nebo maximální měření.

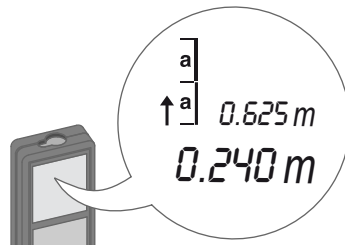
Vymežit



Potvrďte hodnotu a spustěte měření.



Zařízení pomalu posunujte podél linie sledování. Je zobrazena vzdálenost k dalšímu bodu sledování.



Chybí 0.240 m k další vzdálenosti 0.625 m.

Při přibližování k vymezenému bodu na méně než 0.1 m začne přístroj pípat. Funkci lze zastavit stisknutím tlačítka vymazání a vypnutí.

Režim chytrého určení vodorovné délky

1

2

Namiřte laser na cíl.

3

24.3° — α
 0.032 m — y
 4.827 m — z

(do 360° a příčný náklon $\pm 10^\circ$)

i

Znovu stiskněte klávesu a vypněte vodorovné měření.

Sledování výšky

i

Tato funkce nepřetržitě zobrazuje sledování výšky, pokud je zařízení uvedeno do chodu na stavivu. Je potřeba měření vzdálenosti č. 2, neboť automaticky se měří pouze úhel.

1

2

Laser namiřte na dolní bod.

3

4

Laser namiřte na horní body a sledování úhlu/výšky se spustí automaticky.

5

6.932 m — x
 30.2° — β = Sledování úhlu
 9.827 m — y = Sledování výšky

6

Zastaví sledování výšky a zobrazí poslední měření.

i

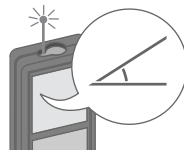
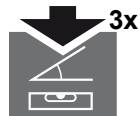
Sledovaná výška „y“ je v rozmezí 90° k 1. zaměřenému bodu „x“.

Nivelace

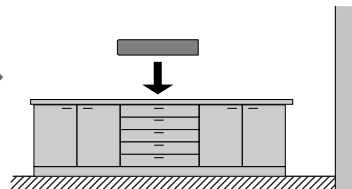
i

Tato funkce zobrazuje průběžný náklon zařízení. Od náklonu od $\pm 5^\circ$ začne zařízení opakovaně pípat. Čím více se přibližuje k 0° , tím častěji pípá. Pokud je dosaženo $\pm 0.3^\circ$, zařízení pípá nepřerušova-
ně.

1



2



Zařízení umístěte na objekt, který si přejete vyrovnat.



Je zobrazen náklon (roz-
sah $\pm 180^\circ$).

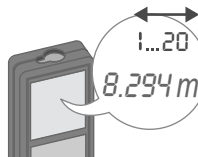
Paměť (20 posledních zobrazení)

1



Ukáže se 20 posledních zob-
razení.

2



Prochází mezi 20
posledními zob-
razeními.



Vymazání paměti

3



2 sekundy

K dalším výpo-
čtům lze použít
hodnotu
z hlavního řádku.



současně 2 sekundy

Paměť je zcela vymazána.

Kalibrace čidla náklonu (kalibrace náklonu)

1 CLEAR OFF současně 2 sekundy MEAS 1 HOR CAL	2 Umístěte zařízení na naprosto rovný povrch.	3 ON MEAS 2 turn 180°
4 Otočte zařízení vodorovně o 180 ° a znovu je umístěte na naprosto rovný povrch.	5 ON MEAS 3 VER CAL	6 Otočte zařízení a umístěte jej znovu na zcela rovný povrch.
7 ON MEAS 4 turn 180°	8 Otočte zařízení vodorovně o 180 ° a znovu je umístěte na naprosto rovný povrch.	9 ON OK CAL i Po 2 vteřinách se zařízení vrátí zpět do normálního režimu.

Měření vzdálenosti	
Obvyklá tolerance měření*	± 1.5 mm / 0.06 in ***
Měření maxima Tolerance**	± 2.5 mm / 0.10 in ***
Rozsah terče	80 m / 262 ft
Typický dosah*	80 m / 262 ft
Dosah při nepříznivých podmínkách ****	60 m / 197 ft
Nejmenší zobrazená jednotka	0.1 mm / 1/32 in
Ø laserového bodu	6 /30 / 50 mm (10 / 50 / 80 m)
Měření náklonu	
Tolerance měření laserového paprsku*****	± 0.2°
Tolerance měření pouzdra*****	± 0.2°
Dosah	360°
Obecná data	
Třída laseru	2
Typ laseru	635 nm, < 1 mW
Třída ochrany	IP54 (chráněno proti prachu a stříkající vodě)
Autom. vypnutí laseru	po 90 s
Autom. vypnutí	po 180 s
Životnost baterie (2 x AAA)	až 5000 měření
Rozměry (V x H x Š)	117 x 57 x 32 mm 4.6 x 2.4 x 1.3 in
Hmotnost (s bateriemi)	0.14 kg / 4.938 unce
Teplotní rozsah: - Skladování	-25 až 70 °C -13 až 158 °F
- Obsluha	-10 až 50 °C 14 až 122 °F

* platí pro 100% odrazivost cíle (bílá natřená stěna), nízké osvětlení pozadí, 25 °C

** platí pro 10 až 500% odrazivost cíle, vysoké osvětlení pozadí, - 10 °C až + 50 °C

*** Tolerance platí od 0.05 do 10 m s 95% spolehlivostí. Maximální tolerance se může zhoršit na 0.1 mm/m mezi 10 m až 30 m a na 0.2 mm/m u vzdáleností nad 30 m

**** platí pro 100% odrazivost cíle, osvětlení pozadí přibližně 30'000 lux

***** po uživatelské kalibraci. Další přípustná odchylka související s úhlem +/- 0.01 ° na stupeň až +/-45 ° v každém kvadrantu. Platí při pokojové teplotě. Pro celé rozmezí provozní teploty se maximální přípustná odchylka zvyšuje o +/- 0.1 °.

i Chcete-li získat přesné nepřímé výsledky, doporučujeme použít stativ. Chcete-li dosáhnout přesných měření náklonu, měli byste se vyvarovat příčných náklonů.

Funkce	
Měření vzdálenosti	ano
Min./max. měření	ano
Nepřetržitě měření	ano
Vyomezit	ano
Sčítání / Odčítání	ano
Plocha	ano
Objem	ano
Podle Pythagorovy věty	2bodové, 3bodové, částečná výška
Režim chytrého určení vodorovné délky Nepřímá výška	ano
Sledování výšky	ano
Nivelace	ano
Paměť	20 zobrazení
Pípnutí	ano
Osvětlený displej	ano
Multifunkční prvek	ano

Kódy zpráv

Pokud hlášení **Error** nezmizí po opakovaném zapnutí zařízení, obraťte se na prodejce.

Pokud se zobrazí hlášení **InFo** s číslem, stiskněte tlačítko Vymazat a proveďte následující pokyny:

č.	Příčina	Oprava
156	Příčný náklon větší než 10 °	Podržte přístroj bez příčného náklonu.
162	Chyba kalibrace	Ujistěte se, že je zařízení umístěno na zcela vodorovném a rovném povrchu. Opakujte postup kalibrace. Pokud se závada stále vyskytuje, obraťte se na prodejce.
204	Chyba výpočtu	Opět proveďte měření.
252	Příliš vysoká teplota	Nechejte přístroj vychladnout.
253	Příliš nízká teplota	Přístroj zahřejte.
255	Přijatý signál je příliš slabý, doba měření je příliš dlouhá.	Změňte cílový povrch (např. bílý papír).
256	Přijatý signál je příliš vysoký	Změňte cílový povrch (např. bílý papír).
257	Příliš mnoho okolního světla	Stín v cílové oblasti.
258	Měření mimo měřicí rozsah	Správný rozsah.
260	Přerušený laserový paprsek	Opakujte měření.

Údržba

- Zařízení čistěte vlhkou měkkou utěrkou.
- Zařízení nikdy neponořujte do vody.
- Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky nebo rozpouštědla.

Bezpečnostní pokyny

Osoba odpovědná za přístroj musí zajistit, aby všichni uživatelé pochopili tyto pokyny a aby je dodržovali.

Oblasti odpovědnosti

Odpovědnosti výrobce originálního zařízení:

Makita Corporation Anjo,

Aichi 446-8502 Japan

Internet: www.makita.com

Výše uvedená společnost odpovídá za dodání produktu včetně příručky uživatele v dokonale bezpečném stavu. Výše uvedená společnost není odpovědná za příslušenství dodané třetí stranou.

Odpovědnosti osoby pověřené obsluhou přístroje:

- Porozumět bezpečnostním pokynům pro výrobek a pokynům v uživatelské příručce.
- Seznámit se s platnými bezpečnostními předpisy pro předcházení úrazům.
- Vždy zamezte přístupu nepovolaných osob k výrobku.

Použití v souladu s určením

- Měření vzdáleností
- Měření náklonu

Použití v rozporu s určením

- Použití přístroje bez seznámení s pokyny
- Použití mimo uvedené hranice použitelnosti
- Vyřazení bezpečnostních systémů z činnosti a odstranění informativních a výstražných štítků
- Otevření zařízení pomocí nástrojů (šroubováky atd.)
- Provádění úprav nebo adaptací přístroje
- Používání příslušenství jiných výrobců bez výslovného doporučení
- Úmyslné oslňování třetích osob, též ve tmě
- Nedostatečné zajištění bezpečnosti při měření (např. při měření na silnicích, na staveništích atd.)
- Úmyslné nebo nezodpovědné chování na lešení, na žebříku, při měření poblíž běžících strojů nebo poblíž součástí strojů nebo instalací, které nejsou chráněné
- Míření přímo na slunce

Rizika při používání**⚠ VAROVÁNÍ**

Dejte si pozor na chybná měření vzdálenosti, jestliže je produkt vadný, upadl vám, byl nesprávně použit nebo upravován. Provádějte pravidelná zkušební měření. Obzvláště po nesprávném použití a před důležitými měřeními, během nich a po jejich ukončení.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nikdy se produkt nepokoušejte sami opravit. V případě, že dojde k jeho poškození, kontaktujte místní obchodní zastoupení.

⚠ VAROVÁNÍ

Změny a opravy, které nebyly výslovně schváleny, by mohly vést ke ztrátě oprávnění uživatele k provozování zařízení.

Limity používání

- i Viz kapitola „Technické údaje“.
- i Zařízení je určeno k používání v prostorách umožňujících trvalý pobyt člověka. Nepoužívejte tento výrobek v prostorech s rizikem výbuchu nebo v agresivním prostředí.

Likvidace**⚠ UPOZORNĚNÍ**

Vybité baterie nevyhazujte do komunálního odpadu. Pečujte o životní prostředí a odevzdejte je do sběrných míst ustavebných dle národních nebo místních předpisů.

Výrobek nevhazujte do komunálního odpadu.

Výrobek patřičně zlikvidujte v souladu s národními předpisy platnými ve vaší zemi.

Dodržujte národní předpisy.

Informace o zacházení s výrobkem a nakládání s odpadem je možné stáhnout z domovské stránky společnosti.



Bezpečnostní pokyny

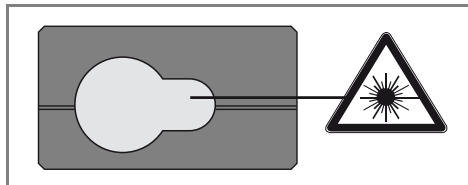
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

⚠ VAROVÁNÍ

Zařízení odpovídá nejpřísnějším požadavkům příslušných norem a předpisů.

Přesto nelze zcela vyloučit možnost rušení jiných přístrojů.

Klasifikace laseru



Zařízení vyzařuje viditelné laserové paprsky, které jsou vysílány z přístroje: Je to laserový výrobek třídy 2 podle normy:

- IEC60825-1: 2007 „Bezpečnost záření laserových výrobků“

Produkty s laserem třídy 2:

Do laserového paprsku se nedívejte ani jím bezdůvodně nemiřte na jiné osoby. Při nežádoucích reakcích včetně mrkacího reflexu se běžně poskytuje ochrana zraku.

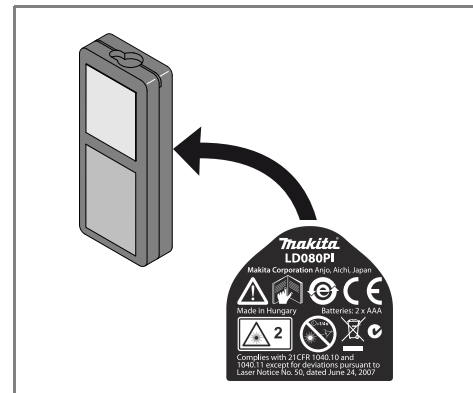
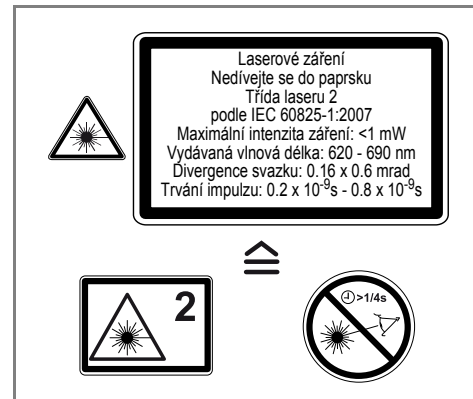
⚠ VAROVÁNÍ

Přímý pohled do paprsku optickými pomůckami (např. dalekohledem, teleskopem) může být nebezpečný.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Pohled do laserového paprsku může být nebezpečný pro oči.

Označení



Podléhá změnám (ilustrace, popisy a technické údaje) bez předchozího upozornění.