

LM50A/LM70A/LM100A/LM120A

Měřiče vzdálenosti

Návod k obsluze

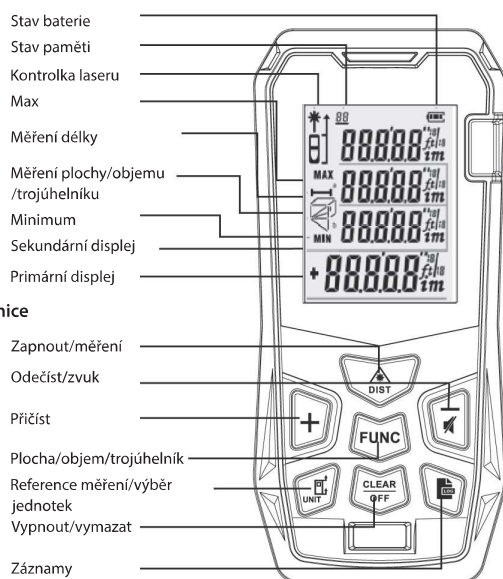
Bezpečnostní pokyny

Před prvním použitím měřiče si pečlivě přečtěte bezpečnostní informace a tento návod k obsluze.

- Používejte měřič pouze tak, jak je uvedeno v tomto návodu. V opačném případě může dojít k jeho poškození, ovlivnění přesnosti měření a zranění osob.
- Nerozebírejte ani neopravujte měřič bez oprávnění. Neupravujte ani neměňte výkon laserového měřiče. Měřič řádně uschovejte, neumísťujte jej na místo, kde by k němu mohly mít přístup děti.
- Nesvíťte laserem do očí nebo na jiné části těla a na povrch vysoce reflexních předmětů.
- Elektromagnetické záření měřiče může způsobit rušení jiných zařízení. Nepoužívejte měřič v blízkosti letadel, lékařského vybavení nebo v hořlavém a výbušném prostředí.
- Vyměněné baterie a vyřazené měřiče nelze likvidovat společně s domovním odpadem.
- Zlikvidujte měřič v souladu s příslušnými národními nebo místními zákony a předpisy.
- Pokud má měřič nějaké problémy s kvalitou nebo máte-li nějaké dotazy ohledně použití měřiče, kontaktujte prosím včas místního prodejce nebo výrobce.

Popis měřiče

Displej



Baterie



- Otevřete kryt baterie na zadní straně měřiče, vložte baterii podle pokynů, dodržujte vyznačenou polaritu a zavřete kryt baterie.
- Měřič může používat pouze 1,5V AAA alkalické baterie.
- Pokud měřič delší dobu nepoužíváte, vyjměte baterii, aby nedošlo ke korozi těla měřiče, pokud by došlo k vytečení baterií.

Zapnutí a nastavení funkcí

1. Zapnutí/vypnutí

Ve vypnutém stavu stiskněte Δ DIST, měřič a laser se spustí současně. V zapnutém stavu měřič vypnete stisknutím a podržením tlačítka Δ CLEAR OFF po dobu 3 sekund. Pokud do 150 sekund neprovedete žádnou operaci, měřič se automaticky vypne.

2. Nastavení jednotek

Dlouhým stisknutím Δ UNIT přejdete do stavu nastavení jednotek a aktuální jednotku lze resetovat. Výchozí jednotka měřiče je 0,000 m. K dispozici je 6 volitelných jednotek.

Jednotky měření:

	Délka	Plocha	Objem
1	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2	0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
3	0.0"	0.00 ft ²	0.00 ft ³
4	0" 1/16	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5	0'00" 1/16	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³

3. Nastavení reference měření

Krátké stisknutí Δ DIST měří zepředu nebo z konce. Výchozí nastavení je koncové měření.

4. Podsvícení

Podsvícení se automaticky zapíná a vypíná. Po stisknutí libovolného tlačítka se zapne na 15 sekund. Podsvícení se automaticky vypne, pokud po 15 sekundách neprovedete žádnou operaci pro úsporu energie.

5. Zvuk

Dlouhým stisknutím Δ zapnete nebo vypnete zvuk bzučáku.

6. Sebekalibrace

Sebekalibrační funkce může zajistit přesnost měření.

Metoda kalibrace: Ve vypnutém stavu stiskněte a podržte Δ CLEAR OFF a pak krátce stiskněte Δ DIST pro zapnutí měřiče. Když se na obrazovce zobrazí „CAL“ s blikajícím číslem ve spodní části, měřič přejde do režimu sebe kalibrace.

V tuto chvíli můžete stisknout + Δ pro kalibraci hodnot podle chyby měřiče.

Rozsah kalibrace: -9~9 mm

Příklady: Skutečná vzdálenost je 3,780 m.

Pokud je naměřená hodnota 3,778 m, což je o 2 mm menší než skutečná hodnota, stisknutím + zvýšíte hodnotu kalibrace o 2 mm.

Pokud je naměřená hodnota 3,783 m, což je o 3 mm větší než skutečná hodnota, stisknutím Δ snížíte kalibrační hodnotu o 3 mm.

Po nastavení stiskněte Δ DIST pro uložení výsledků kalibrace.

Režimy měření

1. Jedno měření

Když je měřič zapnutý, stiskněte Δ DIST pro přenos laseru. Opětovným stisknutím tlačítka Δ DIST provedete měření vzdálenosti. Výsledky měření se zobrazí na primárním displeji.

2. Nepřetržité měření

Když je měřič zapnutý, dlouze stiskněte Δ DIST, abyste vstoupili do stavu kontinuálního měření. Maximální a minimální hodnoty během měření se zobrazí na sekundárním displeji. Výsledky měření se zobrazí na primárním displeji. Krátkým stisknutím Δ CLEAR OFF ukončíte kontinuální měření.

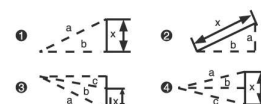
3. Měření plochy

- Stiskněte 1x FUNC. Na displeji se objeví symbol $\square$ a jedna strana obdélníku bude blikat.
- Stisknutím Δ DIST provedete první měření (délka).
- Dalším stisknutím Δ DIST provedete druhé měření (šířka).
- Měřič automaticky vypočítá plochu a výsledek se zobrazí na primárním displeji. Délka a šířka se zobrazí na sekundárním displeji.
- Během procesu měření stiskněte tlačítko Δ CLEAR OFF pro vymazání výsledku měření a opětovné měření.
- Stisknutím Δ CLEAR OFF ukončíte měření plochy a přejdete do režimu měření délky.

4. Měření objemu

- Stiskněte 2x FUNC. Na displeji se zobrazí symbol $\square$.
- Stisknutím Δ DIST provedete první měření (délka).
- Dalším stisknutím Δ DIST pro provedení druhého měření (šířka).
- Stiskněte znovu Δ DIST pro provedení třetího měření (výška).
- Měřič automaticky vypočítá objem a výsledek se zobrazí na primárním displeji. Délka, šířka a výška se zobrazí na sekundárním displeji.
- Během procesu měření stiskněte tlačítko Δ CLEAR OFF pro vymazání výsledku měření a opětovné měření.
- Stisknutím Δ CLEAR OFF ukončíte měření objemu a vstup do režimu měření délky.

5. Nepřímé měření



Měřič má čtyři režimy, které pomocí Pythagorovy věty měří vzdálenost jedné strany trojúhelníku, což je výhodné pro uživatele k provádění nepřímého měření ve složitém prostředí.

1) Změřte přeponu a stranu základny, nepřímo změřte výšku

- Stiskněte 3x FUNC.
- Stisknutím  změřte délku přepony (a).
- Stisknutím  změřte délku strany základny (b).
- Měřič automaticky vypočítá délku strany (x).

2) Změřte stranu a základnu, nepřímo změřte přeponu

- Stiskněte 4x FUNC.
- Stisknutím  změřte délku strany (a).
- Stisknutím  změřte délku strany základny (b).
- Měřič automaticky vypočítá délku přepony (x).

3) Stiskněte 5x FUNC, přepona bliká

- Stisknutím  změřte délku přepony (a).
- Stisknutím  změřte délku další přepony (b).
- Stisknutím  změřte délku strany základny ©.
- Měřič automaticky vypočítá délku strany (x).

4) Stiskněte 6x FUNC, přepona bliká

- Stisknutím  změřte délku přepony (a).
- Stisknutím  změřte délku základny (b).
- Stisknutím  změřte délku další přepony ©.
- Měřič automaticky vypočítá délku strany (x).

V Pythagorově režimu měření musí být délka strany menší než délka přepony, v opačném případě měřič zobrazí výzvu a chybový signál. Aby byla zajištěna přesnost měření, uživatelé by se měli ujistit, že měří ze stejného výchozího bodu a v pořadí přepony a strany.

6. Sčítání/odečítání

Hodnoty měření jedné vzdálenosti lze sčítat nebo odčítat. Poté, co získáte výsledek při měření jedné vzdálenosti, stisknutím „+“  vstoupíte do režimu sčítání/odečítání.

Krátce stiskněte „+“, na primárním displeji se zobrazí symbol „+“ a poté měřič přejde do režimu sčítání. Na displeji se zobrazí sčítaná hodnota poslední a aktuální naměřené hodnoty.

Krátce stiskněte , na primárním displeji se zobrazí symbol „-“ a poté měřič přejde do režimu odečítání. Na displeji se zobrazí hodnota odečítání poslední a aktuální naměřené hodnoty.

Sčítat a odčítat lze nejen vzdálenost, ale také plochu a objem.

Přidání oblasti: Změřte první oblast a získejte výsledek, jak je znázorněno na obrázku 1 níže. Poté stisknutím  změřte druhou oblast a získejte výsledek, jak je znázorněno na obrázku 2 níže a v levém dolním rohu se zobrazí „+“. Nakonec stiskněte , abyste získali výsledek sečtení těchto dvou oblastí, jak je znázorněno na obrázku 3. Sčítání a odečítání objemu je podobné.



Obrázek 1



Obrázek 2



Obrázek 3

7. Ukládání dat

Pokud jsou aktuální data při měření platná, stiskněte a podržte  po dobu 3 sekund a data se automaticky uloží do paměti měřiče. V režimech plošného, objemového a nepřímého měření lze data uložit i po skončení všech testů. V tomto režimu bude měřič ukládat kompletní záznam měření v tomto režimu.

8. Zobrazení/smazání dat

Krátce stiskněte  pro dotaz na uložená data. Stisknutím „+“ se posunete vpřed a stisknutím  se posunete dozadu. Při prohlížení dat krátkým stisknutím odstraníte aktuální záznam a dlouhým stisknutím  odstraníte všechny záznamy. Ukončete stisknutím  nebo .

Chybové kódy

Kód	Příčina	Rozlišení
Err	Mimo měřicí rozsah	Použijte přístroj v určeném prostředí.
Err1	Signál je příliš slabý	Změřte cílový bod se silnou odrazivostí.
Err2	Signál příliš silný	Změřte cílový bod se slabou odrazivostí.
Err3	Baterie je vybitá	Vyměňte baterie.
Err4	Mimo pracovní teplotu	Použijte měřič v uvedeném rozsahu.
Err5	Chyba Pythagorova měření	Opakujte měření, ujistěte se, že přepona je delší než strana.

Specifikace

Model	LM50A	LM70A	LM100A	LM120A
Rozsah měření	50m	70m	100m	120m
Přesnost měření	$\pm(2\text{mm}+5 \times 10^{-5} \text{ D})$			
Nepřetržitě měření	✓			
Měření plochy/objemu	✓			
Pythagorovo měření	✓			
Sčítání/odečítání	✓			
Sčítání/odečítání plochy/objemu	✓			
Max/Min	✓			
Sebekalibrace	✓			
Typ laseru	Třída II, 630-670nm, < 1mW			
Ukládání dat	99 skupin			
Automatické vypnutí laseru	20s (jedno měření)			
Automatické vypnutí	Cca 150s			
Životnost baterie	Až 8000 měření			
Zvuková výzva	✓			
Skladovací teplota	-20~60°C			
Pracovní teplota	0~40°C			
Skladovací vlhkost	20~80% RH			
Baterie	2x 1,5V AAA			
Rozměry	112 x 50 x 25 mm			

Poznámky

- „d“ znamená skutečnou vzdálenost.
- V prostředí, jako je nadměrné sluneční záření a kolísání okolní teploty, slabé odrazy na reflexních površích a nedostatečné napětí baterie, budou výsledky měření obsahovat chyby. V tomto okamžiku může použití cílového reflektoru zlepšit přesnost měření.

- Laserové záření
- Neděvejte se do paprsku
- Laserový produkt třídy 2
- V souladu s IEC/EN 60825-1, EN 50689



Údržba

- Neumísťujte měřič na delší dobu do prostředí s vysokou teplotou a vlhkostí.
- Pokud měřič delší dobu nepoužíváte, vyjměte baterii, vložte měřič do přenosného pouzdra a uložte jej na chladném a suchém místě.
- Nečistoty odstraňte vlhkým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky nebo roztoky. Laserové okénko a zaostřovací čočku lze otřít podle postupu čištění optického zařízení.

Obsah balení

Veškeré příslušenství je uvedeno v tabulce níže.

Položka	Příslušenství	Počet
1	Měřič	1ks
2	Přenosné pouzdro	1ks
3	AAA baterie	2ks
4	Návod k obsluze	1ks

Kontakty

Zastoupení pro Českou republiku a Slovensko



TIPA, spol. s r.o.
Sadová 2749/42, 746 01 Opava
Česká republika

tel.: +420 553 624 404

e-mail: info@tipa.eu
http://www.tipa.eu