

Jeśli urządzenie, mimo dokładnej i wszechstronnej kontroli produkcyjnej, ulegnie kiedykolwiek awarii, naprawę powinien przeprowadzić autoryzowany serwis elektronarzędzi firmy Bosch.

Przy wszystkich zapytaniach i zamówieniach części zamiennych, proszę podać koniecznie 10 cyfrowy numer katalogowy podany na tabliczce znamionowej urządzenia pomiarowego.

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w futerałach **27**.

### Osprzęt dodatkowy/części zamienne

#### Osprzęt

Statyw budowlany BS 150 **23** . . . 0 601 096 974

Okulary do pracy z laserem **24** . . . 2 607 990 031

Tarcza celownicza lasera **25** . . . 2 607 001 391

#### Części zamienne

Pasek na dłoń **26** . . . . . 1 609 203 R97

Futerał **27** . . . . . 1 609 203 X26

Pokrywa wnęki na baterie **19** . . . 1 609 203 X36

Końcówka **15** . . . . . 1 609 203 X48

### Obsługa klienta oraz doradztwo techniczne

Ze wszystkimi pytaniami, dotyczącymi naprawy i konserwacji nabytego produktu oraz dostępu do części zamiennych prosimy zwracać się do punktów obsługi klienta. Rysunki techniczne oraz informacje o częściach zamiennych można znaleźć pod adresem:

**www.bosch-pt.com**

Zespół doradztwa technicznego firmy Bosch służy pomocą w razie pytań związanych z zakupem produktu, jego zastosowaniem oraz regulacją urządzeń i osprzętu.

### Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Szyszkowa 35/37

02-285 Warszawa

Tel.: +48 (022) 715 44 60

Faks: +48 (022) 715 44 41

E-Mail: bsc@pl.bosch.com

Infolinia Działu Elektronarzędzi: +48 (801) 100 900

(w cenie połączenia lokalnego)

E-Mail: elektronarzedzia.info@pl.bosch.com

www.bosch.pl

### Usuwanie odpadów

Urządzenia pomiarowe, osprzęt i opakowanie powinny zostać dostarczone do utylizacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

#### Tylko dla państw należących do UE:



Nie należy wyrzucać urządzeń pomiarowych do odpadów domowych!

Zgodnie z europejską wytyczną 2002/96/EG dotyczącą zużytego sprzętu elektrotechnicznego

i elektronicznego i jej stosowania w prawie krajowym, wyeliminowane niezdatne do użycia urządzenia pomiarowe należy zbierać osobno i poddać wtórnej przeróbce zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

#### Akumulatory/Baterie:

Akumulatorów/baterii nie należy wyrzucać do odpadów domowych, nie wolno ich wrzucać do ognia lub do wody. Akumulatory/baterie należy zbierać, oddać do ponownej przeróbki lub usunąć w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska.

#### Tylko dla państw należących do UE:

Zgodnie z europejską wytyczną 91/157/EWG uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie muszą zostać poddane utylizacji.

**Zastrzega się prawo dokonywania zmian.**

## Bezpečnostní předpisy



Aby se s přístrojem bezpečně a spolehlivě pracovalo, je třeba číst veškeré pokyny. Nikdy nezpůsobte varovný štítek na přístroji nečitelným. **TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE.**

- ▶ **Pozor – pokud se použije jiné než zde uvedené ovládací nebo seřizovací vybavení nebo provedou jiné postupy, může to vést k nebezpečné expozici zářením.**
- ▶ **Měřicí přístroj se dodává s varovným štítkem v němčině (v zobrazení měřícího přístroje na obrázkové straně označený číslem 9).**



- ▶ **Před prvním uvedením do provozu přelepte německý text varovného štítku dodávanou samolepkou ve Vašem národním jazyce.**
- ▶ **Nikdy nesměřujte laserový paprsek na osoby nebo zvířata a ani sami se do paprsku laseru nedívejte.** Tento měřicí přístroj vytváří laserové záření třídy 2 podle IEC 60825-1. Tím můžete osoby oslnit.

- ▶ **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako ochranné brýle.** Brýle pro práci s laserem slouží k lepšímu rozpoznání laserového paprsku, ale nechrání před laserovým paprskem.
- ▶ **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako sluneční brýle nebo v silničním provozu.** Brýle pro práci s laserem nenabízejí kompletní ochranu před UV zářením a snižují vnímání barev.
- ▶ **Měřicí přístroj nechte opravit kvalifikovaným odborným personálem a jen originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.
- ▶ **Nenechte děti používat laserový měřicí přístroj bez dozoru.** Mohou neúmyslně oslnit osoby.
- ▶ **Dorazový kolík 15 nemějte blízko dílů nebo vedení vedoucích napětí.** Je zde riziko úderu elektrickým proudem.

## Funkční popis

Otočte vyklápěcí stranu se zobrazením měřícího přístroje a nechte tuto stranu během čtení návodu k obsluze otočenou.

### Určující použití

Měřicí přístroj je určen k měření vzdáleností, délek, výšek, roztečí a k výpočtu ploch a objemů. Měřicí přístroj je vhodný k měření doměrků v interiérech i exteriérech.

**Technická data**

Digitální laserový měřič vzdálenosti	DLE 70 Professional
Objednací číslo	3 601 K16 60.
Rozsah měření	0,05–70 m <sup>A)</sup>
Přesnost měření (typicky)	±1,5 mm <sup>B)</sup>
Nejmenší zobrazovaná jednotka	1 mm
Provozní teplota	–10 °C...+50 °C <sup>C)</sup>
Skladovací teplota	–20 °C...+70 °C
Relativní vlhkost vzduchu max.	90 %
Třída laseru	2
Typ laseru	635 nm, <1 mW
Průměr laserového paprsku (při 25 °C) ca.	
– ve vzdálenosti 10 m	6 mm
– ve vzdálenosti 70 m	42 mm
Baterie	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
Akumulátory	4 x 1,2 V KR03 (AAA)
Životnost baterií ca.	
– jednotlivá měření	30000 <sup>D)</sup>
– trvalé měření	5 h <sup>D)</sup>
Vypínací automatika po ca.	
– pro laser	20 s
– pro měřicí přístroj (bez měření)	5 min
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg
Rozměry	59 x 100 x 32 mm
Stupeň krytí (kromě přihrádky baterie)	IP 54 (ochrana proti prachu a stříkající vodě)

A) Dosah je větší, čím lépe se světlo laseru odrazí od povrchu cíle (rozptýlené, nikoli zrcadlené) a čím je jasnější bod laseru vůči světlosti okolí (vnitřní prostory, šero). Při nepříznivých podmínkách (např. měření venku za silného slunečního záření) může být nutné použít cílové tabulky.

B) Při nepříznivých podmínkách jako např. silný sluneční svit nebo špatně odrazující povrch činí maximální odchylka ±10 mm na 70 m. Při příznivých podmínkách je třeba počítat s vlivem ±0,05 mm/m.

C) Ve funkci trvalé měření činí max. provozní teplota +40 °C.

D) Akumulátory 1,2 V umožňují méně měření než baterie 1,5 V.

Dbejte prosím objednáčích čísel na typovém štítku Vašeho měřicího přístroje, obchodní označení jednotlivých měřicích přístrojů se může měnit.

K jednoznačné identifikaci Vašeho měřicího přístroje slouží sériové číslo **20** na typovém štítku.

### Zobrazované komponenty

Číslování zobrazených komponent se vztahuje na zobrazení měřicího přístroje na obrázkové straně.

- 1 Tlačítko vztažné roviny
- 2 Tlačítko vyvolání paměti „M=“
- 3 Tlačítko přičítání k paměti „M+“
- 4 Tlačítko měření minima a maxima
- 5 Tlačítko měření délky, plochy a objemu
- 6 Vodováha
- 7 Displej
- 8 Zaměřovací pomůcka
- 9 Varovný štítek laseru
- 10 Tlačítko měření a trvalého měření
- 11 Tlačítko nepřímého měření délky a ploch stěn
- 12 Tlačítko odčítání od paměti „M-“
- 13 Tlačítko trvalého laserového paprsku
- 14 Tlačítko zapnutí-vypnutí a tlačítko vymazání paměti
- 15 Dorazový kolík
- 16 Aretace dorazového kolíku
- 17 Závit 1/4"
- 18 Aretace krytu přihrádky pro baterie
- 19 Kryt přihrádky baterie
- 20 Sériové číslo
- 21 Výstup laserového paprsku
- 22 Přijímací čočka
- 23 Stativ\*
- 24 Brýle pro práci s laserem\*
- 25 Cílová tabulka laseru\*
- 26 Nosné poutko
- 27 Ochranná taška

\*Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří do standardní dodávky.

### Zobrazované prvky

- a Uložení naměřených hodnot do paměti
- b Ukazatel baterie
- c Ukazatel teploty
- d Naměřená hodnota/výsledek
- e Měrná jednotka
- f Vztažná rovina měření
- g Laser zapnutý
- h Jednotlivá naměřená hodnota (při měření délky: výsledek)
- i Měřicí funkce
  - měření délky
  - měření plochy
  - ▭ měření objemu
  - △ nepřímé měření délky
  - ▭ měření ploch stěn
  - trvalé měření
- MIN měření minima
- MAX měření maxima


## Montáž

### Nasazení/výměna baterií

Používejte výhradně alkalicko-manganové baterie nebo akumulátory.

Akumulátory 1,2 V umožňují méně měření než baterie 1,5 V.

Pro otevření krytu přihrádky baterií **19** stlačte aretaci **18** ve směru šipky a kryt přihrádky baterií odejměte. Vložte dodávané baterie. Dbejte přitom na správnou polaritu podle zobrazení v přihrádce pro baterie.

Jakmile se poprvé objeví symbol baterie  na displeji, pak je ještě minimálně 100 možných měření. Pokud symbol baterie bliká, musíte baterie vyměnit, měření už není možné.

Nahradte vždy všechny baterie současně. Použijte pouze baterie jednoho výrobce a stejné kapacity.

► **Pokud měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.** Baterie mohou při delším skladování korodovat a samy se vybit.

## Provoz

### Uvedení do provozu

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- ▶ **Nevystavujte měřicí přístroj extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům.**

### Zapnutí – vypnutí

Pro **zapnutí** měřicího přístroje zatlačte krátce na tlačítko zapnutí-vypnutí **14** nebo na tlačítko měření **10**. Při zapnutí měřicího přístroje se paprsek laseru ještě nezapne.

Pro **vypnutí** měřicího přístroje zatlačte dlouze na tlačítko zapnutí-vypnutí **14**.

Pokud se po dobu ca. 5 min nestlačí žádné tlačítko měřicího přístroje, potom se měřicí přístroj pro šetření baterií automaticky vypne.

Byla-li nějaká naměřená hodnota uložena do paměti, zůstává při automatickém vypnutí zachována. Po opětovném zapnutí měřicího přístroje se na displeji zobrazí „M“.

### Postup měření

Po zapnutí se měřicí přístroj nachází ve funkci měření délky. Jiné měřicí funkce můžete nastavit stlačením příslušného tlačítka (viz „Měřicí funkce“, strana 162).

Jako vztažná rovina pro měření je po zapnutí zvolena zadní hrana měřicího přístroje. Stlačováním tlačítka vztažné roviny **1** můžete vztažnou rovinu změnit (viz „Volba vztažné roviny“, strana 161).

Po volbě měřicí funkce a vztažné roviny následují všechny další kroky stlačováním tlačítka měření **10**.

Přiložte měřicí přístroj zvolenou vztažnou rovinou na požadovanou měřenou linii (např. stěnu).

Pro zapnutí laserového paprsku zatlačte krátce na tlačítko měření **10**.

- ▶ **Nesměřujte laserový paprsek na osoby nebo zvířata a nedívejte se sami do něj a to ani z větší vzdálenosti.**

Zamířte paprskem laseru na cílovou plochu. Pro spuštění měření znovu krátce zatlačte na tlačítko měření **10**.

Při zapnutém trvalém paprsku laseru a též ve funkcích měření minima a maxima začíná měření již po prvním stlačení tlačítka měření **10**. Ve funkci trvalého měření startuje měření ihned při zapnutí funkce.

Naměřená hodnota se typicky objeví během 0,5 s a nejpozději po 4 s. Doba měření závisí na vzdálenosti, světelných poměrech a odrazových vlastnostech cílové plochy. Konec měření je indikován signálním tónem. Po ukončení měření se laserový paprsek automaticky vypne.

Pokud ca. 20 s po zaměření nenásleduje žádné měření, paprsek laseru se kvůli šetření baterií automaticky vypne.

### Volba vztažné roviny (viz obr. B–E)

Pro měření můžete volit mezi čtyřmi různými vztažnými rovinami:

- zadní hranou měřicího přístroje (např. při přiložení na stěnu),
- zadní hranou dorazového kolíku **15** (např. při měření z rohů),
- přední hranou měřicího přístroje (např. při měření od hrany stolu),
- závitem **17** (např. při měření se stativem).

Pro výběr vztažné roviny opakovaně stlačujte tlačítko **1**, až se na displeji objeví požadovaná vztažná rovina. Po každém zapnutí měřicího přístroje je předvolena jako vztažná rovina zadní hrana přístroje.

### Trvalý laserový paprsek

Podle potřeby můžete měřicí přístroj přepnout na trvalý laserový paprsek. K tomu stlačte tlačítko trvalého laserového paprsku **13**. Na displeji se trvale rozsvítí ukazatel „LASER“.

- ▶ **Nesměřujte laserový paprsek na osoby nebo zvířata a nedívejte se sami do něj a to ani z větší vzdálenosti.**

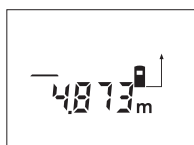
Laserový paprsek zůstává v tomto nastavení zapnutý i mezi měřeními, pro změření je nutné jen jediné krátké stlačení tlačítka měření **10**.

Pro vypnutí trvalého laserového paprsku stlačte znovu tlačítko **13** nebo měřicí přístroj vypněte. Při novém zapnutí se měřicí přístroj nachází v normálním provozu, laserový paprsek se objeví pouze při stlačení tlačítka měření **10**.

## Měřicí funkce

### Měření délky

Pro měření délky stlačte tlačítko **5**, až se na displeji objeví ukazatel měření délky  $\text{—}$ .



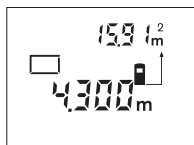
Pro namíření a pro změření zatlačte pokaždé jednou krátce na tlačítko měření **10**.

Naměřená hodnota se objeví dole na displeji.

### Měření plochy

Pro měření plochy stlačte tlačítko **5**, až se na displeji objeví ukazatel měření plochy  $\square$ .

Následně změřte po sobě délku a šířku jako při měření délky. Mezi oběma měřeními zůstává paprsek laseru zapnutý.

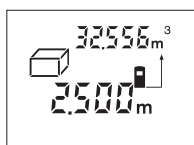


Po skončení druhého měření se plocha automaticky vypočítá a zobrazí. Poslední jednotlivá naměřená hodnota je na displeji dole, výsledek nahoře.

### Měření objemu

Pro měření objemu stlačte tlačítko **5**, až se na displeji objeví ukazatel měření objemu  $\square$ .

Následně změřte po sobě délku, šířku a výšku jako při měření délky. Mezi těmito třemi měřeními zůstává paprsek laseru zapnutý.



Po skončení třetího měření se objem automaticky vypočítá a zobrazí. Poslední jednotlivá naměřená hodnota je na displeji dole, výsledek nahoře.

Hodnoty nad  $99999 \text{ m}^3$  nelze zobrazit, na displeji se objeví „Error“ a „----“. Rozdělte měřený objem do samostatných měření, jejichž hodnoty vypočítáte odděleně a poté sloučíte.

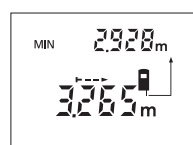
### Měření minima (viz obr. F)

Měření minima slouží pro zjištění nejkratší vzdálenosti od pevného vztažného bodu. Pomůže např. při zjišťování svislic a horizontál.

Pro měření minima stlačte tlačítko **4**, až se na displeji objeví „MIN“.

Pro start měření zatlačte jednou krátce na tlačítko měření **10**.

Pohybuje laserem sem a tam přes požadovaný cíl (např. strop místnosti při zjišťování svislice) tak, aby vztažný bod měření (např. hrot dorazového kolíku **15**) zůstal vždy na stejném místě.



Během měření se dole na displeji zobrazuje aktuální naměřená hodnota délky. Minimální hodnota se objevuje na displeji vpravo nahoře. Ta je vždy

přepsána poté, když je aktuální naměřená hodnota délky menší než dosavadní minimální hodnota.

Pro ukončení měření minima zatlačte krátce na tlačítko měření **10**. Novým stlačením tlačítka měření startuje měření znovu.

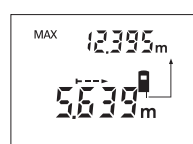
### Měření maxima (viz obr. G)

Měření maxima slouží pro zjištění největší vzdálenosti od pevného vztažného bodu. Pomůže např. při zjišťování úhlopříček.

Pro měření maxima stlačte tlačítko **4**, až se na displeji objeví „MAX“.

Pro start měření zatlačte jednou krátce na tlačítko měření **10**.

Pohybuje laserem sem a tam přes požadovaný cíl (např. roh místnosti při zjišťování úhlopříček) tak, aby vztažný bod měření (např. hrot dorazového kolíku **15**) zůstal vždy na stejném místě.



Během měření se dole na displeji zobrazuje aktuální naměřená hodnota délky. Maximální hodnota se objevuje na displeji vpravo nahoře. Ta je vždy

přepsána poté, když je aktuální naměřená hodnota délky větší než dosavadní maximální hodnota.

Pro ukončení měření maxima zatlačte krátce na tlačítko měření **10**. Novým stlačením tlačítka měření startuje měření znovu.

**Nepřímé měření délky (viz obr. H)**

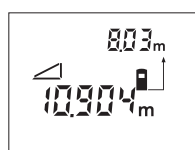
Nepřímé měření délky slouží pro zjištění vzdáleností, jež nelze přímo změřit, protože dráze paprsku vadí překážka nebo není k dispozici žádná cílová plocha jako reflektor. Správné výsledky se dosáhnou pouze tehdy, když laserový paprsek a hledaná vzdálenost tvoří přesný pravý úhel (Pythagorova věta).

Ve vyobrazeném příkladu má být určena délka **B**. K tomu se musejí změřit **A** a **C**. **A** a **B** musejí tvořit pravý úhel.

Pro nepřímé měření délky stlačte tlačítko **11**, až se na displeji objeví ukazatel nepřímého měření délky  $\sphericalangle$ .

Změřte jako při měření délky vzdálenost **A**. Dbejte na to, aby úsečka **A** a hledaná vzdálenost **B** tvořily pravý úhel. Poté změřte vzdálenost **C**. Mezi oběma měřeními zůstává laserový paprsek zapnutý.

Dbejte na to, aby vztažný bod měření (např. zadní hrana měřicího přístroje) byl u obou měření přesně na stejném místě.



Po skončení druhého měření se automaticky vypočítá vzdálenost **B**. Poslední jednotlivá naměřená hodnota je na displeji dole, výsledek **B** nahoře.

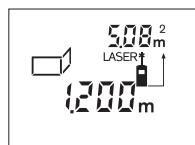
**Měření ploch stěn (viz obr. I)**

Měření ploch stěn slouží k tomu, aby se zjistil součet několika jednotlivých ploch se společnou délkou.

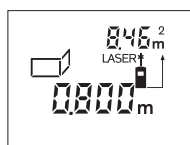
Ve vyobrazeném příkladu má být zjištěna celková plocha několika stěn, jež mají stejnou výšku místnosti **A**, ale různé délky **B**.

Pro měření ploch stěn stlačte tlačítko **11**, až se na displeji objeví ukazatel měření ploch stěn  $\square$ .

Změřte výšku místnosti **A** jako při měření délky. Naměřená hodnota se zobrazí na displeji jak nahoře, tak i dole. Laser zůstává zapnutý.



Potom změřte délku **B** první stěny. Plocha se automaticky vypočítá a zobrazí. Poslední naměřená hodnota délky je na displeji dole, plocha nahoře. Laser zůstává zapnutý.



Nyní změřte délku **B** druhé stěny. Dole na displeji zobrazená jednotlivá naměřená hodnota se připočítá k délce **B** a součet obou délek se vynásobí uloženou

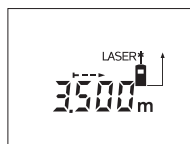
délkou **A**. Celková hodnota plochy se zobrazí nahoře na displeji.

Můžete změřit libovolně mnoho dalších délek **B<sub>x</sub>**, ty budou sečteny a vynásobeny délkou **A**. Předpokladem pro správný výpočet ploch je, aby první změřená délka (v příkladu výška místnosti **A**) byla pro všechny dílčí plochy identická. Pro nový start měření ploch stěn stlačte dvakrát tlačítko **11**.

**Trvalé měření (viz obr. J)**

Trvalé měření slouží k přenesení míry, např. ze stavebních plánů. Při trvalém měření se může měřicí přístroj pohybovat relativně vůči cíli, přičemž je naměřená hodnota ca. každou 0,5 s aktualizována. Můžete se např. vzdalovat od stěny do požadované vzdálenosti, aktuální vzdálenost je neustále zobrazovaná.

Pro trvalá měření zvolte nejprve funkci měření délky a poté stlačte tlačítko **10** na tak dlouho, až se na displeji objeví ukazatel trvalého měření  $\rightarrow$ . Laser se zapne a měření okamžitě začíná.



Pohybuje měřicím přístrojem tak dlouho, až se dole na displeji zobrazí požadovaná vzdálenost. Krátkým stlačením tlačítka **10** trvalé měření ukončete.

Poslední naměřená hodnota se zobrazí dole na displeji. Dlouhé stlačení tlačítka **10** znovu nastartuje trvalé měření.

Trvalé měření se po 5 min. automaticky vypne. Poslední naměřená hodnota zůstává zobrazena na displeji.

**Vymazání naměřené hodnoty**

Krátkým stlačením tlačítka **14** můžete ve všech funkcích měření smazat naposledy zjištěnou jednotlivou naměřenou hodnotu. Vícenásobným krátkým stlačením tlačítka se v opačném pořadí smažou jednotlivé naměřené hodnoty.

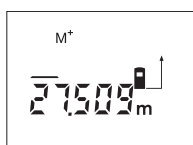
Ve funkci měření ploch stěn se při prvním krátkém stlačení tlačítka **14** smaže poslední naměřená hodnota, při druhém stlačení všechny délky **B<sub>x</sub>**.

### Paměťové funkce

Při vypnutí měřicího přístroje zůstává v paměti uložená hodnota zachována.

Ve funkci měření ploch stěn lze uložit celkovou hodnotu plochy, při měření minima a maxima minimální resp. maximální hodnotu. Uložení jednotlivých naměřených hodnot během těchto funkcí není možné.

### Uložení/přičtení naměřené hodnoty do paměti



Stlačte tlačítko přičítání k paměti **3**, aby se aktuální naměřená hodnota – podle aktuální měřicí funkce hodnota délky, plochy nebo objemu – uložila

do paměti. Jakmile se hodnota uložila, objeví se na displeji „M“, znak „+“ za ním krátce zabliká.

Pokud již v paměti nějaká hodnota je, pak bude nová hodnota k obsahu paměti přičtena, avšak jen tehdy, shodují-li se měrné jednotky.

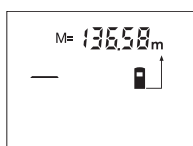
Nalézá-li se v paměti např. hodnota plochy a aktuální naměřená hodnota je hodnota objemu, tak nelze přičtení provést. Na displeji krátce zabliká „Error“.

### Odečtení naměřené hodnoty

Stlačte tlačítko odčítání od paměti **12**, aby se aktuální naměřená hodnota od hodnoty v paměti odpočítala. Jakmile se hodnota odečte, objeví se na displeji „M“, znak „-“ za ním krátce zabliká.

Pokud již je v paměti nějaká hodnota uložena, pak může být nová hodnota odečtena jen tehdy, shodují-li se měrné jednotky (viz „Uložení/přičtení naměřené hodnoty do paměti“).

### Zobrazení hodnoty v paměti



Stlačte tlačítko vyvolání paměti **2**, aby se v paměti uložená hodnota zobrazila. Na displeji se objeví „M=“.

Pokud je na displeji zobrazen obsah paměti „M=“, pak jej můžete stlačením tlačítka přičítání k paměti **3** zdvojnásobit ev. stlačením tlačítka odčítání od paměti **12** stanovit na nulu.

### Vymazání paměti

Pro vymazání obsahu paměti stlačte nejprve tlačítko vyvolání paměti **2**, takže se na displeji objeví „M=“. Poté zatlačte krátce na tlačítko **14**; na displeji se „M“ už nezobrazuje.

### Pracovní pokyny

#### Všeobecná upozornění

Přijímací čočka **22** a výstup laserového paprsku **21** nesmějí být při měření zakryty.

Měřicím přístrojem se nesmí během měření pohybovat (s výjimkou funkcí trvalého měření a měření minima/maxima). Měřicí přístroj proto pokud možno přiložte nebo položte na měřené body.

Měření se děje ve středu laserového paprsku a to i u šikmo zaměřené cílové plochy.

#### Vlivy na rozsah měření

Rozsah měření závisí na světelných poměrech a odrazových vlastnostech cílové plochy. Pro lepší viditelnost laserového paprsku při práci venku a při silném slunečním svitu používejte brýle pro práci s laserem **24** (příslušenství) a cílovou tabulku laseru **25** (příslušenství) nebo cílovou plochu zatemněte.

#### Vlivy na výsledek měření

Na základě fyzikálních účinků nelze vyloučit, že při měření na různých površích nedojde k chybným měřením. K tomu náleží:

- transparentní povrchy (např. sklo, voda),
- lesknoucí se povrchy (např. leštěný kov, sklo),
- porézní povrchy (např. izolační materiály),
- strukturované povrchy (např. hrubá omítka, přírodní kámen).

Na těchto površích případně použijte cílovou tabulku laseru **25** (příslušenství).

Naměřenou hodnotu mohou rovněž ovlivnit vrstvy vzduchu s různou teplotou nebo nepřímo přijaté odrazy.



### Měření pomocí dorazového kolíku (viz obr. C, F a G)

Použití dorazového kolíku **15** je vhodné např. při měření z rohu (úhlopříčka místnosti) nebo z těžce dostupných míst jako jsou kolejničky rolet.

Pro vyklopení kolíku posuňte aretaci **16** dorazového kolíku ke straně.

Adekvátně nastavte vztažnou rovinu pro měření s dorazovým kolíkem stlačováním tlačítka **1**.

Pro zaklapnutí dorazového kolíku **15** jej zatlačte až na doraz do tělesa. Kolík se automaticky zajistí.

### Vyrovnání pomocí vodováhy

Vodováha **6** umožňuje jednoduché vodorovné vyrovnání měřicího přístroje. Tím lze cílovou plochu lehčeji zaměřit, zvláště na větších vzdálenostech.

Vodováha **6** není v kombinaci s paprskem laseru vhodná k nivelaci.

### Zaměření pomocí zaměřovací pomůcky (viz obr. K)

Prostřednictvím zaměřovací pomůcky **8** se může usnadnit zaměření na velké vzdálenosti. K tomu se dívejte podél zaměřovací pomůcky na horní straně měřicího přístroje. Paprsek laseru běží rovnoběžně s touto přímkou pohledu.

### Práce se stativem (příslušenství)

Použití stativu je zvláště nutné u větších vzdáleností. Měřicí přístroj nasadíte závitěm 1/4" **17** na rychlovýměnnou desku stativu **23** nebo běžného fotostativu. Pevně jej přišroubujte pomocí zajišťovací šroubu rychlovýměnné desky.

Adekvátně nastavte vztažnou rovinu pro měření se stativem stlačováním tlačítka **1** (vztažná rovina závit).

## Chyby – příčiny a nápomoc

Příčina	Řešení
<b>Ukazatel teploty (c) bliká, měření není možné</b>	
Měřicí přístroj je mimo provozní teplotu od $-10\text{ °C}$ do $+50\text{ °C}$ (ve funkci trvalé měření do $+40\text{ °C}$ ).	Vyčkejte až měřicí přístroj dosáhne provozní teploty
<b>Ukazatel baterie (b) svítí</b>	
Klesá napětí baterie (měření je ještě možné)	Vyměňte baterie
<b>Ukazatel baterie (b) bliká, měření není možné</b>	
Příliš nízké napětí baterie	Vyměňte baterie
<b>Ukazatelé „Error“ a „----“ na displeji</b>	
Úhel mezi paprskem laseru a cílem je příliš ostrý.	Zvětšete úhel mezi paprskem laseru a cílem
Cílová plocha odráží příliš silně (např. zrcadlo) ev. příliš slabě (např. černá látka) nebo je okolní světlo příliš silné.	Použijte cílovou tabulku laseru <b>25</b> (příslušenství)
Výstup laserového paprsku <b>21</b> ev. přijímací čočka <b>22</b> jsou orosené (např. kvůli rychlé změně teploty).	Měkkým hadříkem vytřete do sucha výstup laserového paprsku <b>21</b> ev. přijímací čočku <b>22</b>
Vypočtená hodnota je větší než $99999\text{ m}^2/\text{m}^3$ .	Výpočet rozdělte do jednotlivých kroků
<b>Ukazatel „Error“ bliká nahoře na displeji</b>	
Sčítání/odčítání naměřených hodnot s rozdílnými měrnými jednotkami	Sčítejte/odečítejte jen naměřené hodnoty se stejnými měrnými jednotkami

Příčina	Řešení
---------	--------

**Nespolehlivý výsledek měření**

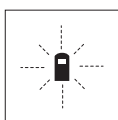
Cílová plocha neodráží jednoznačně (např. voda, sklo).	Cílovou plochu zakryjte
--	-------------------------

Výstup laserového paprsku <b>21</b> ev. přijímací čočka <b>22</b> jsou zakryté.	Výstup laserového paprsku <b>21</b> ev. přijímací čočku <b>22</b> odkryjte
---	--

**Nepřijatelný výsledek měření**

Nastavena špatná vztažná rovina	Vztažnou rovinu zvolte vhodně k měření
---------------------------------	--

Překážka v dráze paprsku laseru	Bod laseru musí kompletně ležet na cílové ploše.
---------------------------------	--



Měřicí přístroj hlídá správnou funkci při každém měření. Pokud je zjištěna závada, bliká na displeji vedle stojící symbol. V tom případě nebo když nahoře uvedená ná-

pomocná opatření nemohou chybu odstranit, předejte měřicí přístroj přes Vašeho obchodníka do zákaznického servisu Bosch.

**Kontrola přesnosti měřicího přístroje**

Přesnost měřicího přístroje můžete zkontrolovat následovně:

- Zvolte si v čase neměnnou měřicí úsečku od ca. 3 do 10 m délky, jejíž délka je Vám přesně známa (např. šířka místnosti, otvor dveří). Tato měřicí úsečka musí ležet v interiéru, cílová plocha měření musí být hladká a dobře odrážející.
- Úsečku změřte 10-krát za sebou.

Chyba měření smí činit maximálně  $\pm 2,0$  mm. Měření si zaprotokolujte, abyste mohli přesnost později porovnat.

**Údržba a servis****Údržba a čištění**

Uskladňujte a převázejte měřicí přístroj pouze v dodávané ochranné tašce.

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete vlhkým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky a roz-pouštědla.

Pečujte zvláště o přijímací čočku **22** se stejnou pečlivostí, s jakou se musí zacházet s brýlemi nebo čočkou fotoaparátu.

Pokud dojde i přes pečlivou výrobu a náročné kontroly k poruše přístroje, svěřte provedení opravy autorizovanému servisnímu středisku pro elektronářadí Bosch.

Při všech dotazech a objednávkách náhradních dílů nezbytně prosím uvádějte 10-místné objedna-cí číslo podle typového štítku měřicího přístroje.

V případě opravy zašlete měřicí přístroj v ochranné tašce **27**.

**Příslušenství/náhradní díly****Příslušenství**

Stavební stativ BS 150 **23** . . . . . 0 601 096 974

Brýle pro práci s laserem **24** . . . . . 2 607 990 031

Cílová tabulka laseru **25** . . . . . 2 607 001 391

**Náhradní díly**

Nosné poutko **26** . . . . . 1 609 203 R97

Ochranná taška **27** . . . . . 1 609 203 X26

Kryt přihrádky baterie **19** . . . . . 1 609 203 X36

Dorazový kolík **15** . . . . . 1 609 203 X48

### Zákaznická a poradenská služba

Zákaznická služba zodpoví Vaše dotazy k opravě a údržbě Vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Explodované výkresy a informace k náhradním dílům naleznete i na:

**www.bosch-pt.com**

Tým poradenské služby Bosch Vám rád pomůže při otázkách ke koupi, používání a nastavení výrobků a příslušenství.

#### Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.  
Bosch Service Center PT  
K Vápence 1621/16  
692 01 Mikulov  
Tel.: +420 (519) 305 700  
Fax: +420 (519) 305 705  
E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com  
www.bosch.cz

### Zpracování odpadů

Měřicí přístroje, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

#### Pouze pro země EU:



Nevyhazujte měřicí přístroje do domovního odpadu!  
Podle evropské směrnice 2002/96/ES o starých elektrických a elektronických zařízeních a jejím prosazení v národních zákonech musí být neupotřebitelné měřicí přístroje rozebrané shromážděny a dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

#### Akumulátory/baterie:

Nevyhazujte akumulátory/baterie do domovního odpadu, do ohně nebo vody. Akumulátory/baterie by se měly shromažďovat, recyklovat nebo ekologicky zlikvidovat.

#### Pouze pro země EU:

Podle směrnice 91/157/EHS musí být vadné nebo vypotřebované akumulátory/baterie recyklovány.

**Změny vyhrazeny.**