

Bezpečnostní upozornění



Čtete a respektujte veškeré pokyny, aby se s měřicím přístrojem pracovalo bezpečně a spolehlivě. Nikdy nezpůsobte varovné štítky na měřicím přístroji nerozpoznatelné. **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 měřicího přístroje na obrázkové straně označený číslem 9).



- ▶ **Před prvním uvedením do provozu přečte 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.
- ▶ **Nepracujte s měřicím přístrojem v prostředí s nebezpečím výbuchu, v němž se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** V měřicím přístroji se mohou vytvářet jiskry, jež zapálí prach nebo plyny.
- ▶ **Dorazový kolík 15 nemějte blízko dílů nebo vedení vedoucích napětí.** Je zde riziko úderu elektrickým proudem.

Funkční popis

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

Určující použití

Měřicí přístroj je určen pro měření vzdáleností, délek, výšek, rozestupů a k výpočtu ploch a objemů. Měřicí přístroj je vhodný pro měření ve vnitřních a venkovních prostorech.

Technická data

Digitální laserový měřič vzdálenosti		DLE 70 Professional
Objednací číslo		3 601 K16 60.
Rozsah měření		0,05–70 m ^{A)}
Přesnost měření (typicky)		±1,5 mm ^{B)}
Nejmenší zobrazovaná jednotka		1 mm
Provozní teplota		–10 °C...+50 °C ^{C)}
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 HR03 (AAA)
Životnost baterií ca.		
– jednotlivá měření		30 000 ^{D)}
– trvalá měření (měření minima/maxima)		5 h ^{D)}
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 použití cílové tabulky.

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

C) U trvalých měření (funkce měření minima/maxima) činí max. provozní teplota +40 °C.

D) S akumulátory 1,2 V je možných méně měření než s bateriemi 1,5 V.

Dbejte prosím objednačního čísla 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.

Zobrazené komponenty

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

- 1 Tlačítko volby vztažné roviny
- 2 Tlačítko vyvolání paměti „M=“
- 3 Tlačítko přičítání k paměti „M+“
- 4 Tlačítko měření minima a maxima (včetně trvalého měření)
- 5 Tlačítko měření délky, plochy a objemu
- 6 Vodováha
- 7 Displej
- 8 Zaměřovací pomůcka
- 9 Varovný štítek laseru
- 10 Tlačítko 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 Příjímací čočka
- 23 Stativ*
- 24 Brýle pro práci s laserem*
- 25 Cílová tabulka laseru*
- 26 Nosné poutko
- 27 Ochranná taška

* Zobrazené nebo popsane příslušenství nepatří do standardní dodávky.

Zobrazované prvky

- a Uložení naměřených hodnot do paměti
- b Výstraha baterie
- c Výstraha 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

Pro provoz měřicího přístroje je doporučeno používání alkalicko-manganových baterií nebo akumulátorů.

S akumulátory 1,2 V je možných méně měření než s bateriemi 1,5 V.

Pro otevření krytu přihrádky baterií **19** stlačte aretaci **18** ve směru šipky a kryt přihrádky baterií odejměte. Vložte baterie resp. akumulátory. Dbejte přitom na správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně přihrádky pro baterie. Objeví-li poprvé symbol baterie  na displeji, pak je ještě minimálně 100 měření možných. Pokud symbol baterie bliká, musíte baterie resp. akumulátory vyměnit, měření už nejsou možná.

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

► Pokud měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie resp. akumulátory. Baterie a akumulátory 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 žádným extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům.** Nenechávejte jej např. delší dobu ležet v autě. Při větších teplotních výkyvech nechte měřicí přístroj nejprve vytemperovat, než jej uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- ▶ **Vyhnete se prudkým nárazům nebo pádům měřicího přístroje.** Po silných vnějších účincích na měřicí přístroj byste měli před další prací vždy provést kontrolu přesnosti (viz „Kontrola přesnosti měřicího přístroje“, strana 168).

Zapnutí – vypnutí

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

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

Nestiskne-li ca. 5 min na měřicím přístroji žádné tlačítko, pak se kvůli šetření baterií měřicí přístroj 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 164).

Jako vztažná rovina pro měření je po zapnutí zvolena zadní hrana měřicího přístroje. Stlačením tlačítka vztažné roviny **1** můžete vztažnou rovinu změnit (viz „Volba vztažné roviny“, strana 163).

Po výběru měřicí funkce a vztažné roviny následují všechny další kroky stlačením tlačítka měření **10**.

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

Pro zapnutí laserového paprsku stlačte tlačítko měření **10**.

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

Zaměřte paprskem laseru cílovou plochu. K spuštění měření stlačte znovu 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**.

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 změnu vztažné roviny stiskněte tlačítko **1** tolikrát, až se na displeji zobrazí požadovaná vztažná rovina. Po každém zapnutí měřicího přístroje je přednastavena jako vztažná rovina zadní hrana měřicího 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.**

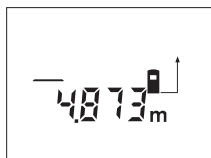
Paprsek laseru zůstane při tomto nastavení zapnutý i mezi měřeními, k měření je nutné jen jednorázové stlačení tlačítka měření **10**.

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

Měřicí funkce

Měření délky

Pro měření délky stiskněte tolikrát tlačítko **5**, až se na displeji objeví ukazatel pro měření délky —.



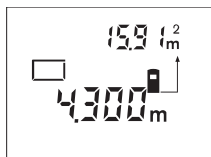
Stlačte tlačítko měření **10** jednou k zaměření a znovu pro změření.

Naměřená hodnota se objeví dole na displeji.

Měření plochy

Pro měření plochy stiskněte tolikrát tlačítko **5**, až se na displeji objeví ukazatel pro měření plochy □.

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

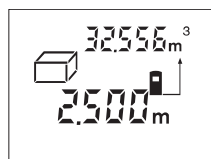


Po skončení druhého měření se plocha automaticky vypočítá a zobrazí. Poslední jednotlivá naměřená hodnota je na displeji dole, výsledek nahoře.

Měření objemu

Pro měření objemu stiskněte tolikrát tlačítko **5**, až se na displeji objeví ukazatel pro měření objemu .

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 m³ nelze zobrazit, na displeji se objeví „Error“ a „----“. Rozdělte měřený objem do samostatných měření, jejichž hodnoty vypočítáte odděleně a poté sloučíte.

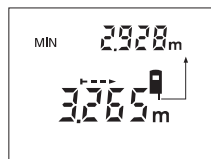
Měření minima (viz obr. F)

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

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

Pro start měření stiskněte tlačítko měření **10**. Na displeji se objeví ukazatel pro trvalé měření ---.

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



Během měření se dole na displeji zobrazuje aktuální naměřená hodnota délky (viz „Trvalé měření“, strana 165). 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 stiskněte tlačítko měření **10**. Novým stisknutím tlačítka měření startuje měření znovu.

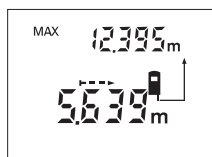
Měření maxima (viz obr. G)

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

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

Pro start měření stiskněte tlačítko měření **10**. Na displeji se objeví ukazatel pro trvalé měření $\rightarrow$.

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 (viz „Trvalé měření“, strana 165). 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 stiskněte tlačítko měření **10**. Novým stisknutím tlačítka měření startuje měření znovu.

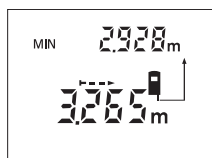
Trvalé měření (viz obr. H)

Trvalé měření je část funkcí měření minima a měření maxima.

Při trvalém měření lze měřícím přístrojem pohybovat relativně vůči cíli, přičemž naměřená hodnota se ca. každých 0,5 s aktualizuje. Můžete se např. vzdalovat od stěny až do požadované vzdálenosti, aktuální hodnota je neustále čitelná

Pro trvalé měření stiskněte tlačítko **4** tak, aby se na displeji objevilo „MIN“ nebo „MAX“.

Pro start měření stiskněte tlačítko měření **10**.



Pohybuje měřícím přístrojem tak dlouho, až se dole na displeji zobrazí požadovaná vzdálenost.

Stlačením tlačítka měření **10** přerušíte trvalé měření.

Aktuální naměřená hodnota je zobrazena na displeji. Novým stlačením tlačítka měření **10** startuje nově trvalé měření.

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

Nepřímé měření délky (viz obr. I)

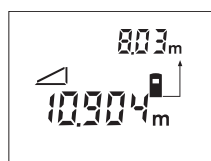
Nepřímé měření délky slouží pro zjištění vzdáleností, jež nelze přímo změřit, protože dráze paprsku vadí překážka nebo není k dispozici žádná cílová plocha jako reflektor. Správné výsledky se dosáhnou pouze tehdy, když laserový paprsek a hledaná vzdálenost tvoří přesný pravý úhel (Pythagorova věta).

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 stiskněte tolikrát tlačítko **11**, až se na displeji objeví ukazatel pro nepřímé měření délky $\triangle$.

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 měřícího 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.

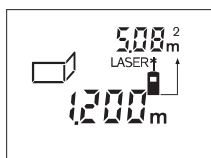
Měření ploch stěn (viz obr. J)

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

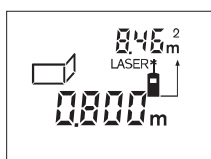
Ve vyobrazeném příkladu má být zjištěna celková plocha několika stěn, jež mají stejnou výšku místnosti **A**, ale různé délky **B**.

Pro měření ploch stěn stiskněte tolikrát tlačítko **11**, až se na displeji objeví ukazatel pro 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 **B₁** první stěny. Plocha se automaticky vypočítá a zobrazí. Poslední naměřená hodnota délky je na displeji dole, plocha nahoře. Laser zůstává zapnutý.



Nyní změřte délku **B₂** druhé stěny. Dole na displeji zobrazená jednotlivá naměřená hodnota se připočítá k délce **B₁** a součet obou délek se vynásobí

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

Můžete změřit libovolně mnoho dalších délek **B_x**, budou automaticky sečteny a vynásobeny výškou **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**.

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.

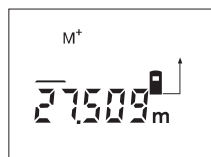
Ve funkci měření ploch stěn se při prvním krátkém stlačení tlačítka **14** smaže poslední naměřená hodnota, při druhém stlačení všechny délky **B_x**.

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.

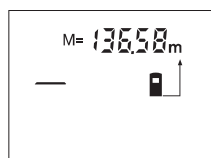
Nalézá-li se v paměti např. hodnota plochy a aktuální naměřená hodnota je hodnota objemu, tak nelze přičtení provést. Na displeji krátce zabliká „Error“.

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 měření minima/maxima včetně trvalého měření). 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).

Chybná měření jsou kromě toho možná na šikmo zaměřených cílových plochách.

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 lehceji 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)

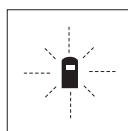
Použití stativu je zvláště nutné u větších vzdáleností. Měřicí přístroj nasadíte závitem **1/4" 17** na rychlovýmennou desku stativu **23** nebo běžného fotostativu. Pevně jej přišroubujte pomocí zajišťovacího šroubu rychlovýmenné desky.

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

Chyby – příčiny a nápomoc

Příčina	Řešení
Výstraha teploty (c) bliká, měření není možné	
Měřicí přístroj je mimo provozní teplotu od -10 °C do $+50\text{ °C}$, u trvalých měření (funkce měření minima/maxima) do $+40\text{ °C}$.	Vyčkejte až měřicí přístroj dosáhne provozní teploty
Objevila se výstraha baterie (b)	
Klesá napětí baterie (měření je ještě možné)	Vyměňte baterie resp. akumulátory
Výstraha baterie (b) bliká, měření není možné	
Příliš nízké napětí baterie	Vyměňte baterie resp. akumulátory
Ukazatelé „Error“ a „----“ na displeji	
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 25 (příslušenství)
Výstup laserového paprsku 21 ev. přijímací čočka 22 jsou orosené (např. kvůli rychlé změně teploty).	Měkkým hadříkem vytřete do sucha výstup laserového paprsku 21 ev. přijímací čočku 22
Vypočtená hodnota je větší než $99999\text{ m/m}^2/\text{m}^3$.	Výpočet rozdělte do jednotlivých kroků
Ukazatel „Error“ bliká nahoře na displeji	
Sčítání/odčítání naměřených hodnot s rozdílnými měrnými jednotkami	Sčítejte/odečítejte jen naměřené hodnoty se stejnými měrnými jednotkami

Příčina	Řešení
Nepřijatelný výsledek měření	
Cílová plocha neodráží jednoznačně (např. voda, sklo).	Cílovou plochu zakryjte
Výstup laserového paprsku 21 ev. přijímací čočka 22 jsou zakryté.	Výstup laserového paprsku 21 ev. přijímací čočku 22 odkryjte
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 nápomocná 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.

Odchylka jednotlivých měření od střední hodnoty smí činit maximálně $\pm 2,0\text{ mm}$. Měření za protokolujte, 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 rozpouštědla.

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

Pokud by došlo přes pečlivou výrobu a zkušební metody u měřicího přístroje někdy k výpadku, nechte opravu provést v autorizovaném servisu pro elektronářadí Bosch. Měřicí přístroj sami neotvírejte.

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

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

Zákaznická a poradenská služba

Zákaznická služba zodpoví Vaše dotazy k opravě a údržbě Vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Technické 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 2006/66/ES musí být vadné nebo vypotřebované akumulátory/baterie recyklovány.

Změny vyhrazeny.