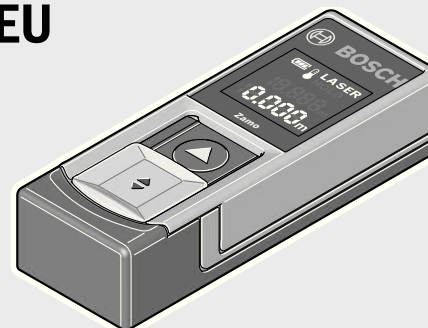


EEU

EEU



Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen
GERMANY

www.bosch-pt.com

2 609 141 262 (2015.03) O / 159 EEU



2 609 141 262

Zamo

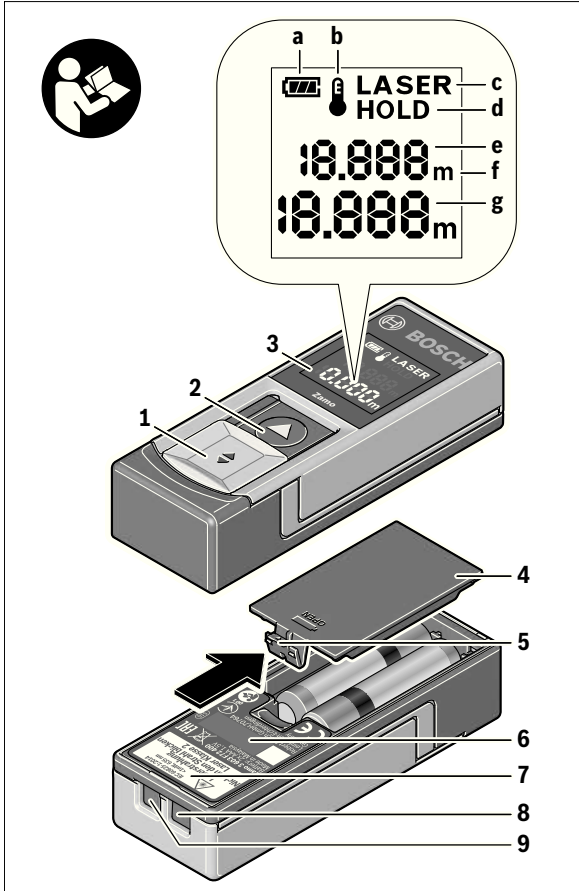


BOSCH

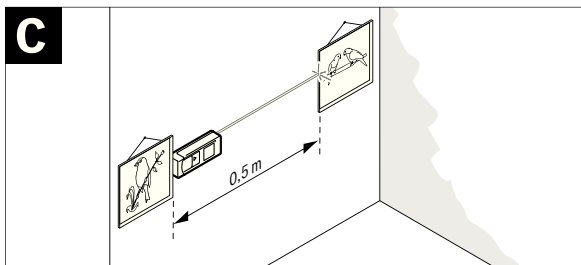
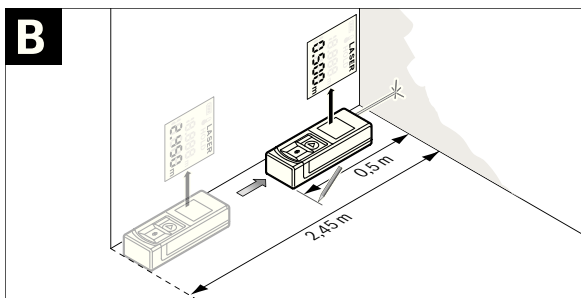
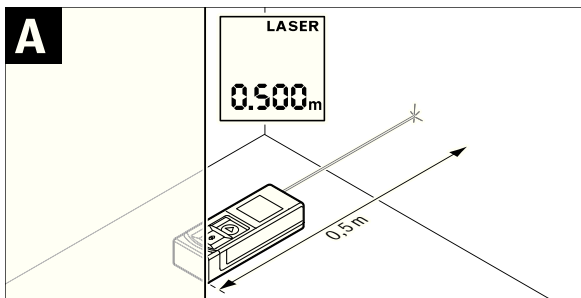
- | | | | |
|-----------|--|-----------|-------------------------------|
| pl | Instrukcja oryginalna | mk | Оригинално упатство за работа |
| cs | Původní návod k používání | sr | Originalno uputstvo za rad |
| sk | Pôvodný návod na použitie | sl | Izvirna navodila |
| hu | Eredeti használati utasítás | hr | Originalne upute za rad |
| ru | Оригинальное руководство по эксплуатации | et | Algupärane kasutusjuhend |
| uk | Оригінальна інструкція з експлуатації | lv | Instrukcijas oriģinālvalodā |
| kk | Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы | lt | Originali instrukcija |
| ro | Instrucțiuni originale | | |
| bg | Оригинална инструкция | | |



Polski	Strona	5
Česky	Strana	15
Slovensky	Strana	23
Magyar	Oldal	32
Русский	Страница	42
Українська	Сторінка	55
Қазақша	Бет	65
Română	Pagina	76
Български	Страница	85
Македонски	Страна	95
Srpski	Strana	105
Slovensko	Stran	114
Hrvatski	Stranica	122
Eesti	Lehekülj	131
Latviešu	Lappuse	140
Lietuviškai	Puslapis	149



4 |



Polski

Wskazówki bezpieczeństwa



Aby móc efektywnie i bezpiecznie pracować przy użyciu urządzenia pomiarowego, należy przeczytać wszystkie wskazówki i stosować się do nich. Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie stosowane zgodnie z niniejszymi wskazówkami, działanie wbudowanych zabezpieczeń urządzenia pomiarowego może zostać zakłócone. Należy koniecznie zadbać o czytelność tabliczek ostrzegawczych, znajdujących się na urządzeniu pomiarowym. **PROSIMY ZACHOWAĆ I STARAĆ SIĘ PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI, A ODDAJĄC LUB SPRZEDAJĄC URZĄDZENIE POMIAROWE PRZEKAZAĆ JE NOWEMU UŻYTKOWNIKOWI.**

- ▶ **Uwaga** – użycie innych, niż podane w niniejszej instrukcji, elementów obsługowych i regulacyjnych, oraz zastosowanie innych metod postępowania, może prowadzić do niebezpiecznej ekspozycji na promieniowanie laserowe.
- ▶ W zakres dostawy urządzenia pomiarowego wchodzi tabliczka ostrzegawcza (na schemacie urządzenia znajdującym się na stronie graficznej oznaczona jest ona numerem 7).



- ▶ Jeżeli tabliczka ostrzegawcza nie została napisana w języku polskim, zaleca się, aby jeszcze przed wprowadzeniem urządzenia do eksploatacji nakleić na nią wchodzącą w zakres dostawy etykietę w języku polskim.



Nie wolno kierować wiązki laserowej w stronę osób i zwierząt, nie wolno również spoglądać w wiązkę ani w jej odbicie. Można w ten sposób spowodować wypadek, czyjeś osłabienie lub uszkodzenie wzroku.

6 | Polski

- ▶ **W razie, gdy promień lasera natrafi na oko, należy natychmiast zamknąć oczy i usunąć głowę z zasięgu padania wiązki.**
- ▶ **Nie wolno dokonywać żadnych zmian ani modyfikacji urządzenia laserowego.**
- ▶ **Nie należy używać okularów do pracy z laserem jako okularów ochronnych.** Okulary do pracy z laserem służą do lepszej identyfikacji plamki lub linii lasera, a nie do ochrony przed promieniowaniem laserowym.
- ▶ **Nie należy stosować okularów do pracy z laserem jako okularów słonecznych, ani używać ich w ruchu drogowym.** Okulary do pracy z laserem nie zapewniają całkowitej ochrony przed promieniowaniem UV i utrudniają rozróżnianie kolorów.
- ▶ **Napraw urządzenia pomiarowego powinien dokonywać jedynie wykwalifikowany personel, przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób można zapewnić bezpieczną eksploatację przyrządu.
- ▶ **Nie wolno udostępniać laserowego urządzenia pomiarowego do użytkowania dzieciom.** Mogą one nieumyślnie oślepić siebie lub inne osoby.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.

Opis urządzenia i jego zastosowania

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do pomiarów odległości, długości, wysokości i odstępow. Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do wykonywania pomiarów wewnątrz pomieszczeń.

Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych komponentów odnosi się do schematu urządzenia pomiarowego, znajdującego się na stronie graficznej.

- 1 Włącznik/wyłącznik
- 2 Przycisk „HOLD“

- 3 Wyświetlacz
- 4 Pokrywa wnętrza na baterie
- 5 Blokada pokrywy wnętrza na baterie
- 6 Numer serii
- 7 Tabliczka ostrzegawcza lasera
- 8 Soczewka odbioru sygnału
- 9 Wyjście promieni laserowych

Elementy wskaźników

- a Alarm wyładowania akumulatora
- b Alarm temperatury
- c Laser włączony
- d Pomiar zatrzymany
- e Poprzednia wartość pomiarowa
- f Jednostka miary
- g Aktualna wartość pomiarowa

Dane techniczne

Cyfrowy dalmierz laserowy	Zamo
Numer katalogowy	3 603 F72 4..
Zakres pomiaru (typowy)	0,15 – 20,000 m
Dokładność pomiaru (typowa)	± 3,0 mm
Najmniejsze wskazanie	1 mm
Czas pomiaru	
– typowy	0,5 s
– maks	4 s
Temperatura pracy	– 10 °C ... +40 °C
Temperatura przechowywania	– 20 °C ... +70 °C
Relatywna wilgotność powietrza maks.	90 %
Klasa lasera	2
Typ lasera	635 nm, < 1 mW
Średnica wiązki laserowej (przy 25 °C) ok.	
– na odległość n 20,000 m	18 mm

8 | Polski

Cyfrowy dalmierz laserowy		Zamo
Baterie	2 x 1,5 V LR03 (AAA)	
Żywotność baterii w trybie pomiaru, ok.	5 h	
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003	0,08 kg	
Wymiary	100 x 36 x 23 mm	

Do jednoznacznej identyfikacji narzędzia pomiarowego służy numer serii **6**, znajdujący się na tabliczce znamionowej.

Wskazówki

- ▶ **Wskazówka dotycząca zakresu pomiarowego:** Odległość jest tym większa, im lepiej światło laserowe odbijane jest od powierzchni obiektu (rozproszone, nie odbite) i im większy jest kontrast między punktem lasera a jasnością otoczenia (wnętrza, zmrok). W przypadku niekorzystnych warunków oświetleniowych (np. zbyt silne oświetlenie wnętrza lub słabo odbijająca powierzchnia) należy liczyć się z ograniczeniem zakresu pomiarowego.
- ▶ **Wskazówka dotycząca dokładności pomiarowej:** W przypadku niekorzystnych warunków, takich jak np. zbyt silne oświetlenie wnętrza lub słabo odbijająca powierzchnia, a także w przypadku temperatury pomieszczenia znacznie odbiegającej od 25 °C, maksymalne odchylenie może wynosić ± 8 mm na 20,000 m. Przy korzystnych warunkach należy liczyć się z odchyleniem, wynoszącym $\pm 0,05$ mm/m.

Montaż

Wkładanie/wymiana baterii

Zaleca się eksploatację urządzenia pomiarowego przy użyciu baterii alkaliczno-manganowych.

Aby otworzyć pokrywkę wnęki na baterie **4**, należy przesunąć blokadę **5** w kierunku ukazanym strzałką i zdjąć pokrywkę. Włożyć baterie do wnęki. Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości, zgodnie ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.

Gdy symbol baterii ⇨ ukaże się na wyświetlaczu po raz pierwszy, możliwe jest wykonywanie pomiarów przez ok. 15 minut. Gdy symbol baterii miga, należy wymienić baterie. Wykonywanie dalszych pomiarów jest nie możliwe.

Baterie należy zawsze wymieniać kompletnie. Należy stosować tylko baterie pochodzące od tego samego producenta i o jednakowej pojemności.

- ▶ **Jeżeli urządzenie jest przez dłuższy czas nieużywane, należy wyłączyć z niego baterie.** Mogą one przy dłuższym nieużywaniu ulec korozji i się rozładować.

Praca urządzenia

Włączenie

- ▶ **Nie wolno zostawiać włączonego urządzenia pomiarowego bez nadzoru, a po zakończeniu użytkowania należy je wyłączyć.** Wiązka lasera może spowodować oślepienie osób postronnych.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym.**
- ▶ **Narzędzie należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.** Nie należy go na przykład pozostawiać na dłuższy okres czasu w samochodzie. W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddane było większym wahanom temperatury, należy przed użyciem odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury. Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed silnymi uderzeniami lub przed upuszczeniem.** W przypadku silnego oddziaływania zewnętrznego na urządzenie pomiarowe, należy przed dalszą pracą przeprowadzić kontrolę dokładności (zob. „Kontrola urządzenia pomiarowego”, str. 13).

Włączanie/wyłączanie

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, włącznik/wyłącznik należy przesunąć **1** do tyłu. Podczas włączania urządzenia pomiarowego włącza się też wiązka lasera. Wskaźnik **LASER** miga na wyświetlaczu.

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, włącznik/wyłącznik należy przesunąć **1** do przodu.

10 | Polski

Pomiar

Po włączeniu urządzenia pomiarowego rozpoczyna się pomiar ciągły. Na prowadzić wiązkę lasera na cel. Aktualna wartość pomiarowa **g** zostanie wyświetlona w dolnym pasku wyświetlacza (zob. rys. A). Podczas pomiaru ciągłego urządzenie pomiarowe można przybliżyć względem celu, przy czym aktualna wartość pomiarowa **g** aktualizowana jest co ok 0,5 sekundy w dolnym pasku wyświetlacza (zob. rys. B). Możliwe jest więc na przykład odsunięcie się od ściany aż do pożądanej odległości, a aktualną odległość można będzie nadal odczytać. Wskaźnik **LASER** miga na wyświetlaczu.

Płaszczyzną odniesienia jest tylna krawędź narzędzia pomiarowego (\perp).

Na przykład w przypadku pomiarów od ściany do ściany urządzenie pomiarowe należy przyłożyć tylną krawędzią do ściany wyjściowej.

- ▶ **Nie wolno kierować wiązki laserowej w stronę osób i zwierząt, jak również spoglądać w wiązkę (nawet przy zachowaniu większej odległości).**

Funkcja „HOLD“ (zob. rys. B)



Wcisnąć przycisk „HOLD“ 2, aby zatrzymać pomiar. Wiązka laserowa jest wyłączana, a wskaźnik **HOLD** pojawia się na wyświetlaczu. Aktualna wartość pomiarowa wyświetlana jest w dalszym ciągu w dolnym pasku wyświetlacza, ale nie jest stale aktualizowana.



Wcisnąć przycisk „HOLD“ 2, aby ponownie włączyć laser. Wskaźnik **LASER** miga na wyświetlaczu. W górnym pasku wyświetlana jest poprzednia wartość pomiarowa. W dolnym pasku wyświetlana jest aktualna/aktualizowana wartość pomiarowa.



Wcisnąć przycisk „HOLD“ 2 po raz wtóry, aby ponownie zatrzymać pomiar. Wiązka laserowa jest wyłączana, a wskaźnik **HOLD** pojawia się na wyświetlaczu. W górnym pasku wyświetlana jest poprzednia wartość pomiarowa. W dolnym pasku wyświetlana jest aktualna wartość pomiarowa, ale nie jest ona stale aktualizowana.

Jeżeli przez ok. 5 min. na urządzeniu pomiarowym nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, urządzenie pomiarowe wyłącza się automatycznie w celu oszczędzania baterii.

Jeżeli wartość pomiarowa została zatrzymana przy użyciu funkcji „HOLD”, jest ona zapamiętywana po automatycznym wyłączeniu urządzenia. Po ponownym włączeniu urządzenia pomiarowego przez wciśnięcie przycisku „HOLD” **2**, zapamiętana wartość pomiarowa **e** wyświetlana jest w górnym pasku wyświetlacza.

Wskazówki dotyczące pracy

Wskazówki ogólne

Soczewka laserowa **8** i otwór wyjściowy wiązki laserowej **9** nie mogą być zasłonięte podczas pomiaru.

Pomiar następuje w środku wiązki laserowej, także w przypadku obiektów namierzonych z ukosa.

Wpływ na zasięg pomiarowy

Zasięg pomiarowy zależy od warunków oświetleniowych i od refleksu świetlnego mierzonego obiektu.

Wpływ na wynik pomiaru

W wyniku uwarunkowanych fizycznie efektów nie można wykluczyć, że wyniki pomiaru niektórych obiektów docelowych mogą się okazać błędne. Do nich należą:

- przezroczyste obiekty docelowe (np. szkło, woda),
- powierzchnie lustrzane (np. polerowany metal, szkło),
- porowate powierzchnie (np. materiały izolacyjne),
- powierzchnie o silnej fakturze (np. surowy tynk, kamień naturalny).

Wpływ na wartość mierzoną mogą mieć też warstwy powietrza o różnych temperaturach oraz pośrednio odebrane refleksy.

Błędy – przyczyny i usuwanie

Przyczyna

Usuwanie błędów

Alarm temperatury (b) miga, dokonywanie pomiarów nie jest już możliwe

Urządzenie pomiarowe znajduje się poza dopuszczalną temperaturą roboczą, wynoszącą $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.	Odczekać, aż urządzenie pomiarowe osiągnie temperaturę roboczą
---	--

12 | Polski

Przyczyna	Usuwanie błędu
Ukazuje się alarm wyładowania akumulatora (a)	
Napięcie baterii spada (pomiar nie jest możliwy)	Wymienić baterie
Alarm wyładowania akumulatora (a) miga, dokonywanie pomiarów nie jest już możliwe	
Zbyt niskie napięcie baterii	Wymienić baterie
Wszystkie wskaźniki na wyświetlaczu migają równocześnie	
Urządzenie pomiarowe jest uszkodzone.	Skontaktować się z punktem serwisowym
Otwór wyjściowy wiązki laserowej 9 lub soczewka odbioru 8 są zaparowane (np. pod wpływem zbyt szybkiej zmiany temperatury).	Wytrzeć za pomocą miękkiej tkaniny do sucha otwór wyjściowy wiązki laserowej 9 lub soczewkę odbioru 8
Wskaźnik „Err“ pojawia się tuż po wciśnięciu przycisku „HOLD“	
Niepewny wynik pomiaru	
Objekt pomiaru odbija światło w sposób niewystarczający (np. woda, szkło).	Przykryć obiekt pomiaru
Otwór wyjściowy wiązki laserowej 9 lub soczewka odbioru 8 jest zakryta.	Odstąpić otwór wyjściowy wiązki laserowej 9 lub soczewkę odbioru 8
Niepewny wynik pomiaru	
Przeszkoda na drodze wiązki lasera	Plamka lasera musi w całości znajdować się na obiekcie docelowym.

Urządzenie pomiarowe kontroluje prawidłowe funkcjonowanie podczas każdego pomiaru. W przypadku stwierdzenia usterki, wszystkie wskaźniki na wyświetlaczu migają równocześnie. W takim przypadku, lub w razie, gdy zastosowanie opisanych powyżej środków nie spowodowało usunięcia usterki, urządzenie pomiarowe należy odesłać do punktu obsługi klienta firmy Bosch, za pośrednictwem punktu zakupu.

Kontrola urządzenia pomiarowego

Dokładność urządzenia pomiarowego można sprawdzić w następujący sposób:

- Należy wybrać niezmienną się odcinek o długości od 3 do 10 m, którego długość jest dokładnie znana (np. szerokość pomieszczenia, otwór drzwiowy). Należy dbać o korzystne warunki podczas dokonywania pomiaru, tzn. odcinek pomiarowy powinien znajdować się w pomieszczeniu zamkniętym, a obiekt pomiaru powinien być gładki i dobrze odbijać światło.
- Odcinek należy zmierzyć dziesięciokrotnie – raz za razem.

Przy korzystnych warunkach odchylenie poszczególnych pomiarów od wartości średniej może wynosić maksymalnie $\pm 3,5$ mm na całym odcinku pomiarowym. Pomiary należy protokołować, aby móc ewentualnie porównać ich dokładność w późniejszym czasie.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

Narzędzie pomiarowe należy utrzymywać w czystości.

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

Zanieczyszczenia należy usuwać za pomocą wilgotnej, miękkiej ściereczki. Nie używać żadnych środków czyszczących ani zawierających rozpuszczalnik.

Soczewka odbioru sygnału **8** wymaga takiej samej starannej pielęgnacji, jak okulary lub soczewka aparatu fotograficznego.

W razie konieczności naprawy urządzenie pomiarowe można przesłać pocztą.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

W punkcie obsługi klienta można uzyskać odpowiedzi na pytania dotyczące napraw i konserwacji nabytego produktu, a także dotyczące części zamiennych. Rysunki rozłożeniowe oraz informacje dotyczące części zamiennych można znaleźć również pod adresem:

www.bosch-pt.com

Nasz zespół doradztwa dotyczącego użytkowania odpowie na wszystkie pytania związane z produktami firmy Bosch oraz ich osprzętem.

14 | Polski

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

Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.
Serwis Elektronarzędzi
Ul. Szyszkowa 35/37
02-285 Warszawa
Na www.bosch-pt.pl znajdują Państwo wszystkie szczegóły dotyczące usług serwisowych online.
Tel.: 22 7154460
Faks: 22 7154441
E-Mail: bsc@pl.bosch.com
Infolinia Działu Elektronarzędzi: 801 100900
(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.

Urządzeń pomiarowych i akumulatorów/baterii nie wolno wyrzucać do odpadów domowych!

Tylko dla państw należących do UE:



Zgodnie z europejską wytyczną 2012/19/UE, niezdatne do użytku urządzenia pomiarowe, a zgodnie z europejską wytyczną 2006/66/WE uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie, należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnego z zasadami ochrony środowiska.

Zastrzega się prawo dokonywania zmian.

Česky

Bezpečnostní upozornění



Aby byla zajištěna bezpečná a spolehlivá práce s měřicím přístrojem, je nutné si přečíst a dodržovat veškeré pokyny. Pokud se měřicí přístroj nepoužívá podle těchto pokynů, může to negativně ovlivnit ochranná opatření, která jsou integrována v měřicím přístroji. Nikdy nesmíte dopustit, aby byly výstražné štítky na měřicím přístroji nečitelné. **TYTO POKYNY DOBRĚ USCHOVEJTE A POKUD BUDETE MĚŘICÍ PŘÍSTROJ PŘEDÁVAT DÁLE, PŘILOŽTE JE.**

- ▶ **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 (ve vyobrazení měřicího přístroje na grafické straně označený číslem 7).



- ▶ **Není-li text varovného štítku ve Vašem národním jazyce, pak jej před prvním uvedením do provozu přeplepte dodanou samolepkou ve Vašem národním jazyce.**



Laserový paprsek nemířte proti osobám nebo zvířatům a nedívejte se do přímého ani do odraženého laserového paprsku. Může to způsobit oslepení osob, nehody nebo poškození zraku.

- ▶ **Pokud laserový paprsek dopadne do oka, je třeba vědomě zavřít oči a okamžitě hlavou uhnout od paprsku.**
- ▶ **Na laserovém zařízení neprovádějte žádné změny.**

16 | Česky

- ▶ **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.

Popis výrobku a specifikací

Určující použití

Měřicí přístroj je určený k měření vzdáleností, délek, výšek a rozměrů. Měřicí přístroj je vhodný pro měření ve vnitřním prostředí.

Zobrazené komponenty

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

- 1 Spínač
- 2 Tlačítko „HOLD“
- 3 Displej
- 4 Kryt přihrádky baterie
- 5 Aretace krytu přihrádky pro baterie
- 6 Sériové číslo
- 7 Varovný štítek laseru
- 8 Přijímací čočka
- 9 Výstup laserového paprsku

Zobrazované prvky

- a** Výstraha baterie
- b** Výstraha teploty
- c** Laser zapnutý
- d** Měření zastaveno
- e** Předchozí naměřená hodnota
- f** Měrná jednotka
- g** Aktuální naměřená hodnota

Technická data

Digitální laserový měřič vzdálenosti	Zamo
Objednací číslo	3 603 F72 4..
Měřicí rozsah (typický)	0,15 – 20,000 m
Přesnost měření (typický)	± 3,0 mm
Nejmenší zobrazovaná jednotka	1 mm
Doba měření	
– typická	0,5 s
– maximální	4 s
Provozní teplota	– 10 °C ... + 40 °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) cca	
– na vzdálenost 20,000 m	18 mm
Baterie	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Životnost baterie v měřicím režimu cca	5 h
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	0,08 kg
Rozměry	100 x 36 x 23 mm

K jednoznačné identifikaci Vašeho měřicího přístroje slouží sériové číslo **6** na typovém štítku.

18 | Česky

Upozornění:

- **Upozornění k měřicímu rozsahu:** Dosah se zvětšuje, čím lépe se laserové světlo odráží od povrchu cíle (dobrý rozptyl, neleskne se) a čím jasnější je laserový bod v porovnání s okolním jasnem (vnitřní prostory, šero). Za nepříznivých podmínek, jako např. velmi intenzivní osvětlení vnitřního prostoru nebo povrch se špatnou odrazivostí, může být měřicí rozsah omezen.
- **Upozornění k přesnosti měření:** Za nepříznivých podmínek, jako např. při velmi intenzivním osvětlení vnitřního prostoru, povrchu se špatnou odrazivostí nebo pokojové teplotě výrazně se odchylující od 25 °C, může maximální odchylka činit ± 8 mm na 20,000 m. Za příznivých podmínek musíte počítat s ovlivněním $\pm 0,05$ mm/m.

Montáž

Nasazení/výměna baterií

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

Otevřete kryt přihrádky pro baterie 4 stisknutím aretace 5 ve směru šipky a sejměte kryt. Vložte baterie. Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně přihrádky pro baterie.

Pokud se na displeji poprvé zobrazí symbol baterie \Rightarrow , pak můžete provádět měření ještě cca 15 minut. Pokud symbol baterie bliká, musíte baterie vyměnit, měření již nejsou možná.

Vždy vyměňujte všechny baterie současně. Používejte pouze baterie od jednoho výrobce a se stejnou kapacitou.

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

Provoz

Uvedení do provozu

- **Neponechávejte zapnutý měřicí přístroj bez dozoru a po používání jej vypněte.** Mohly by být laserovým paprskem oslněny jiné osoby.
- **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.
- ▶ **Zabraňte prudkým nárazům nebo pádu měřicího přístroje.** Pokud působily na měřicí přístroj silné vnější vlivy, měli byste před další prací s přístrojem vždy provést přezkoušení (viz „Přezkoušení měřicího přístroje“, strana 21).


Zapnutí – vypnutí

Pro **zapnutí** měřicího přístroje posuňte vypínač **1** dozadu. Při zapnutém měřícím přístroji se zapne laserový paprsek. Na displeji bliká nápis **LASER**.

Pro **vypnutí** měřicího přístroje posuňte vypínač **1** dopředu.

Postup měření

Po zapnutí měřicího přístroje probíhá nepřetržitě měření. Nasměrujte laserový paprsek na cílový povrch. Ve spodním řádku na displeji se zobrazí aktuální naměřená hodnota **g** (viz obrázek A). Během nepřetržitého měření můžete pohybovat měřícím přístrojem relativně k cíli, přičemž se aktuální naměřená hodnota **g** aktualizuje ve spodním řádku na displeji v intervalu cca 0,5 s (viz obrázek B). Můžete se např. vzdálit od zdi až na požadovaný odstup, aktuální vzdálenost můžete stále odečítat na displeji. Na displeji bliká nápis **LASER**.

Referenční rovina měření je zadní hrana měřicího přístroje ().

Např. při měření od zdi ke zdi položte měřicí přístroj zadní hranou k výchozí zdi.

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

Funkce „HOLD“ (viz obr. B)



Stisknutím tlačítka „HOLD“ **2** zastavíte měření. Laserový paprsek se vypne a na displeji se zobrazí **HOLD**. Ve spodním řádku na displeji se nadále zobrazuje aktuální naměřená hodnota, která se již neaktualizuje.

20 | Česky



Opakovaným stisknutím tlačítka „HOLD“ **2** znovu zapnete laser. Na displeji bliká nápis **LASER**. V horním řádku se zobrazí předchozí naměřená hodnota. Ve spodním řádku na displeji se nepřetržitě zobrazuje aktualizovaná/aktuální naměřená hodnota.

Pokud znovu stisknete tlačítko „HOLD“ **2**, opět zastavíte měření. Laserový paprsek se vypne a na displeji se zobrazí **HOLD**. V horním řádku se zobrazí předchozí naměřená hodnota. Ve spodním řádku se zobrazuje aktuální naměřená hodnota, která se již neaktualizuje.

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

Pokud byla naměřená hodnota zachycena funkcí „HOLD“, zůstane při automatickém vypnutí zachována. Po opětovném zapnutí měřicího přístroje stisknutím tlačítka „HOLD“ **2** se zobrazí předchozí naměřená hodnota **e** v horním řádku displeje.

Pracovní pokyny

Všeobecná upozornění

Přijímací čočka **8** a výstup laserového paprsku **9** nesmějí být při měření zakryty.

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

Vlivy na rozsah měření

Měřicí rozsah závisí na světelných podmínkách a reflexních vlastnostech cílového povrchu.

Vlivy na výsledek měření

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

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

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

Chyby – příčiny a nápomoc

Příčina	Řešení
Výstraha teploty (b) bliká, měření není možné	
Měřicí přístroj je mimo rozsah provozní teploty – 10 °C až + 40 °C.	Vyčkejte až měřicí přístroj dosáhne provozní teploty
Objevila se výstraha baterie (a)	
Klesá napětí baterie (měření je ještě možné)	Vyměňte baterie
Výstraha baterie (a) bliká, měření není možné	
Příliš nízké napětí baterie	Vyměňte baterie
Všechny segmenty displeje blikají	
Měřicí přístroj je vadný.	Kontaktujte zákaznickou službu
Výstup laserového paprsku 9 ev. přijímací čočka 8 jsou orosené (např. kvůli rychlé změně teploty).	Měkkým hadříkem vytřete do sucha výstup laserového paprsku 9 ev. přijímací čočku 8
Nápis „Err“ se zobrazí po stisknutí tlačítka „HOLD“	
Nespolehlivý výsledek měření	
Cílová plocha neodráží jednoznačně (např. voda, sklo).	Cílovou plochu zakryjte
Výstup laserového paprsku 9 ev. přijímací čočka 8 jsou zakryté.	Výstup laserového paprsku 9 ev. přijímací čočku 8 odkryjte
Nepřijatelný výsledek měření	
Prékážka v dráze paprsku laseru	Bod laseru musí kompletně ležet na cílové ploše.

Měřicí přístroj monitoruje správnou funkci při každém měření. Zjistí-li se závada, blikají všechny segmenty displeje. V takovém případě, nebo když nemůžete poruchu odstranit pomocí výše uvedených pokynů, zašlete měřicí přístroj prostřednictvím svého prodejce zákaznické službě Bosch.

Překoušení měřicího přístroje

Přesnost měřicího přístroje můžete zkontrolovat takto:

- Zvolte trvale neměnnou měřenou vzdálenost cca 3 až 10 m, kterou přesně znáte (např. šířka pokoje, otvor pro dveře). Měření by se mělo provádět za příznivých podmínek, tzn., že by se měla měřená vzdálenost nacházet v interiéru a cílová plocha měření by měla být hladká s dobrými reflexními vlastnostmi.

22 | Česky

– Vzdálenost změřte 10krát po sobě.

Odchyłka jednotlivých měření od střední hodnoty smí být za příznivých podmínek maximálně $\pm 3,5$ mm na celkovou měřenou vzdálenost. Měření si zaznamenejte, abyste mohli později porovnat přesnost.

Údržba a servis

Údržba a čištění

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 **8** se stejnou pečlivostí, s jakou se musí zacházet s brýlemi nebo čočkou fotoaparátu.

V případě opravy zašlete měřicí přístroj.

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 k našim výrobkům a jejich příslušenství.

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

Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

Na www.bosch-pt.cz si můžete objednat opravu Vašeho stroje nebo náhradní díly online.

Tel.: 519 305700

Fax: 519 305705

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.

Neodhazujte měřicí přístroje a akumulátory/baterie do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:



Podle evropské směrnice 2012/19/EU musejí být neupotřebitelné měřicí přístroje a podle evropské směrnice 2006/66/ES vadné nebo opotřebované akumulátory/baterie rozebrané shromážděny a dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

Změny vyhrazeny.

Slovensky

Bezpečnostné pokyny



Aby bola zaistená bezpečná a spoľahlivá práca s meracím prístrojom, je nevyhnutné prečítať si a dodržiavať všetky pokyny. Pokiaľ merací prístroj nebudete používať v súlade s týmito pokynmi, môžete nepriaznivo ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. Nikdy nesmiete dopustiť, aby boli výstražné štítky na meracom prístroji nečitateľné. **TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE A POKIAĽ BUDETE MERACÍ PRÍSTROJ ODOVZDÁVAŤ ĎALEJ, PRILOŽTE ICH.**

- **Buďte opatrný – ak používate iné ako tu uvedené obslužné a aretačné prvky alebo volíte iné postupy. Môže to mať za následok nebezpečnú expozíciu žiarenia.**

24 | Slovensky

- ▶ **Tento merací prístroj sa dodáva s výstražným štítkom (na grafickej strane je na obrázku meracieho prístroja označený číslom 7).**



- ▶ **Keď nie je text výstražného štítku v jazyku Vašej krajiny, pred prvým použitím produktu ho prelepte dodanou nálepkou v jazyku Vašej krajiny.**



Nesmerujte laserový lúč na osoby ani na zvieratá, ani sami sa nepozerajte priameho či do odrazeného laserového lúča. Môže to spôsobiť oslepenie osôb, nehody alebo poškodenie zraku.

- ▶ **Pokiaľ laserový lúč dopadne do oka, treba vedome zatvoriť oči a okamžite hlavu otočiť od lúča.**
- ▶ **Na laserovom zariadení nevykonávajte žiadne zmeny.**
- ▶ **Nepoužívajte laserové okuliare ako ochranné okuliare.** Laserové okuliare slúžia na lepšie zviditeľnenie laserového lúča, pred laserovým žiarením však nechránia.
- ▶ **Nepoužívajte laserové okuliare ako slnečné okuliare alebo ako ochranné okuliare v cestnej doprave.** Laserové okuliare neposkytujú úplnú ochranu pred ultrafialovým žiarením a znižujú vnímanie farieb.
- ▶ **Merací prístroj nechávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ **Zabráňte tomu, aby tento laserový merací prístroj mohli bez dozoru použiť deti.** Mohli by neúmyselne oslepiť iné osoby.
- ▶ **Nepracujte s týmito meracími prístrojmi v prostredí ohrozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prípadne výbušný prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.

Popis produktu a výkonu

Používanie podľa určenia

Merací prístroj je určený na meranie vzdialeností, diaľok, výšok a rozmerov. Merací prístroj je vhodný na meranie vo vnútornom prostredí.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých zobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

- 1 Vypínač
- 2 Tlačidlo „HOLD“
- 3 Displej
- 4 Viečko priehradky na batérie
- 5 Aretácia veka priehradky na batérie
- 6 Sériové číslo
- 7 Výstražný štítok laserového prístroja
- 8 Prijímacia šošovka
- 9 Výstup laserového žiarenia

Zobrazovanie (indikačné) prvky

- a Výstraha slabej batérie
- b Výstraha nevhodnej teploty
- c Laser zapnutý
- d Meranie pozastavené
- e Predchádzajúca nameraná hodnota
- f Merná jednotka
- g Aktuálne nameraná hodnota

Technické údaje

Digitálny laserový diaľkomer	Zamo
Vecné číslo	3 603 F72 4..
Rozsah merania (typicky)	0,15 – 20,000 m
Presnosť merania (typicky)	± 3,0 mm
Minimálna indikovaná jednotka	1 mm

26 | Slovensky

Digitálny laserový diaľkomer	Zamo
Čas merania	
– typický	0,5 s
– maximálne	4 s
Prevádzková teplota	– 10 °C ... + 40 °C
Skladovacia teplota	– 20 °C ... + 70 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu max.	90 %
Laserová trieda	2
Typ lasera	635 nm, < 1 mW
Priemer laserového lúča (pri 25 °C) cca	
– na vzdialenosť 20,000 m	18 mm
Batérie	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Životnosť batérií v režime merania, cca	5 h
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	0,08 kg
Rozmery	100 x 36 x 23 mm

Na jednoznačnú identifikáciu Vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **6** na typovom štítku.

Upozornenie:

- ▶ **Upozornenie týkajúce sa meracieho rozsahu:** Dosah je tým väčší, čím lepšie sa svetlo lasera odráža od povrchu cieľa (s rozptýlením, nie so zrkadlením) a čím svetlejší je bod lasera oproti jasú okolitého prostredia (vnútorné priestory, prítmie). Pri nepriaznivých podmienkach – ako napríklad pri veľmi intenzívnom osvetlení v interiéri, alebo pri povrchu so zlým odrážaním, môže byť rozsah merania obmedzený.
- ▶ **Upozornenie týkajúce sa presnosti merania:** Pri nepriaznivých podmienkach – ako napríklad pri veľmi intenzívnom osvetlení v interiéri, alebo pri povrchu so zlým odrážaním alebo pri teplote, ktorá sa podstatne odlišuje od hodnoty 25 °C, môže byť maximálna odchýlka ± 8 mm na 20,000 m. Pri priaznivých podmienkach je potrebné počítať s vplyvom $\pm 0,05$ mm/m.

Montáž

Vkladanie/výmena batérií

Pri prevádzke tohto meracieho prístroja odporúčame používanie alkalicko-mangánových batérií.

Na otvorenie vrchného krytu priehradky na batérie **4** zatlačte aretačný mechanizmus **5** v smere šípky a odoberte vrchný kryt priehradky na batérie. Vložte batérie. Dávajte pritom pozor na správnu polaritu, podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.

Keď sa zobrazí symbol batérie \Rightarrow na displeji prvýkrát, je možné vykonávať merania ešte počas cca 15 minút. Keď symbol batérie bliká, musíte batérie vymeniť, vykonávanie meraní už nie je viac možné.

Vždy vymieňajte všetky batérie súčasne. Používajte len batérie od jedného výrobcu a s rovnakou kapacitou.

- **Keď merací prístroj nebudete dlhší čas používať, vyberte z neho batérie.** Počas dlhšieho skladovania meracieho prístroja môžu batérie skorodovať a samočinne sa vybiť.

Používanie

Uvedenie do prevádzky

- **Nenechávajte zapnutý merací prístroj bez dozoru a po použití merací prístroj vždy vypnite.** Laserový lúč by mohol oslepiť iné osoby.
- **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani žiadnemu kolísaniu teplôt.** Nenechávajte ho odložený dlhší čas napr. v motorovom vozidle. V prípade väčšieho rozdielu teplôt nechajte najprv merací prístroj pred jeho použitím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho budete používať. Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.
- **Zabráňte silným nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Po pôsobení silných vonkajších vplyvov na merací prístroj by ste mali vždy vykonať kontrolu ešte predtým, než budete s prístrojom ďalej pracovať (pozrite si „Kontrola meracieho prístroja“, strana 31).

28 | Slovensky

Zapínanie/vypínanie

Na **zapnutie** meracieho prístroja posuňte vypínač **1** dozadu. Pri zapnutí meracieho prístroja sa zapne laserový lúč. Na displeji vtedy bliká nápis **LASER**.

Na **vypnutie** meracieho prístroja posuňte vypínač **1** dopredu.

Meranie

Po zapnutí meracieho prístroja sa začne kontinuálne meranie. Zamierte laserový lúč na cieľovú plochu. Aktuálne nameraná hodnota **g** sa zobrazí v dolnom riadku displeja (pozrite si obrázok A). Počas kontinuálneho merania sa môže merací prístroj pohybovať relatívne k cieľu, pričom sa aktuálne nameraná hodnota **g** aktualizuje približne raz za 0,5 sekundy, v dolnom riadku displeja (pozrite si obrázok B). Môžete sa vzdialiť napríklad od steny až na želanú vzdialenosť, aktuálnu vzdialenosť je stále možné prečítať. Na displeji bliká nápis **LASER**.

Základnou rovinou pre meranie je zadná hrana meracieho prístroja ().

Pre meranie napr. od steny ku stene, priložte merací prístroj zadnou hranou k východiskovej stene.

► **Nesmerujte laserový lúč na osoby ani na zvieratá, ani sa sami nepozerajte do laserového lúča, dokonca ani z väčšej vzdialenosti.**

Funkcia „HOLD“ (pozri obrázok B)

Na pozastavenie procesu merania stlačte tlačidlo „HOLD“ **2**. Laserový lúč sa vypne a na displeji sa zobrazí nápis **HOLD**. V dolnom riadku displeja sa naďalej bude zobrazovať aktuálne nameraná hodnota, ale už nebude dochádzať k jej stálemu aktualizovaniu.



Na opätovné zapnutie lasera opäť stlačte tlačidlo „HOLD“ **2**. Na displeji bliká nápis **LASER**. V hornom riadku sa zobrazí predchádzajúca nameraná hodnota. V dolnom riadku sa bude stále zobrazovať aktualizovaná/aktuálne nameraná hodnota.



Na opätovné pozastavenie procesu merania opäť stlačte tlačidlo „HOLD“ **2**. Laserový lúč sa vypne a na displeji sa zobrazí nápis **HOLD**. V hornom riadku sa zobrazí predchádzajúca nameraná hodnota. V dolnom riadku sa bude zobrazovať aktuálne nameraná hodnota, ale už nebude dochádzať k jej stálemu aktualizovaniu.

Ak sa počas cca 5 min. nestlačí žiadne tlačidlo meracieho prístroja, merací prístroj sa kvôli úspore spotreby energie batérií automaticky vypne.

Ak bola nameraná hodnota zachytená prostredníctvom funkcie „HOLD“, zostane zachovaná aj pri automatickom vypnutí. Po opätovnom zapnutí meracieho prístroja, stlačením tlačidla „HOLD“ **2**, sa predchádzajúca nameraná hodnota **e** zobrazí v hornom riadku displeja.

Pokyny na používanie

Všeobecné upozornenia

Prijímacia šošovka **8** a výstup laserového lúča **9** nesmú byť počas merania zakryté.

Meranie sa uskutočňuje v strede laserového lúča, aj v prípade zamerania na cieľové plochy.

Čo ovplyvňuje merací rozsah

Rozsah merania závisí od svetelných podmienok a reflexných vlastností cieľovej plochy.

Čo ovplyvňuje výsledok merania

Na základe fyzikálnych efektov sa nedá vylúčiť, aby sa pri meraní na rozličných povrchových plochách neobjavili chyby merania. Sem patria nasledovné:

- priehľadné povrchové plochy (napr. sklo, voda),
- zrkadiiace povrchové plochy (napr. leštený kov, sklo),
- porózne povrchové plochy (napr. rôzne izolačné materiály),
- štrukturované povrchové plochy (napr. hrubá omietka, prírodný kameň).

Nameranú hodnotu môžu takisto ovplyvňovať vzduchové vrstvy s rozličnou vysokou teplotou alebo nepriamo prijímané reflexie (odrazy) nameranej hodnoty.

30 | Slovensky

Poruchy – príčiny a ich odstránenie

Príčina	Odstránenie
---------	-------------

Výstraha nevhodnej teploty (b) bliká, meranie nie je možné

Merací prístroj sa nachádza mimo rozsahu prevádzkovej teploty – 10 °C až +40 °C.	Počkajte, kým merací prístroj dosiahne prevádzkovú teplotu
--	--

Indikovaná výstraha slabej batérie (a)

Napätie batérie klesá (meranie je ešte možné)	Batérie vymeniť
---	-----------------

Indikácia výstraha slabej batérie (a) bliká, meranie nie je možné

Napätie batérie je príliš nízke	Batérie vymeniť
---------------------------------	-----------------

Všetky indikátory na displeji blikajú

Merací prístroj je poškodený.	Kontaktujte servisné stredisko
Výstup laserového lúča 9 resp. príjmacia šošovka 8 sú zarosené (napríklad následkom rýchlej zmeny teploty).	Pomocou mäkkej handričky vytrite výstup laserového lúča 9 resp. príjmaciu šošovku 8 dosucha

Zobrazuje sa nápis „Err“ po stlačení tlačidla „HOLD“

Výsledok merania je nespoľahlivý

Cieľová plocha nerefektuje jednoznačne (napríklad voda, sklo).	Zakryte cieľovú plochu
Výstup laserového lúča 9 resp. príjmacia šošovka 8 sú prikryté.	Výstup laserového lúča 9 príjmaciu šošovku 8 uvoľnite

Výsledok merania je nepravdepodobný

Na dráhe laserového lúča je prekážka	Laserový bod sa musí celý nachádzať na cieľovej ploche.
--------------------------------------	---

Merací prístroj kontroluje správnu funkciu pri každom meraní. Ak bude zistené poškodenie, budú všetky indikátory na displeji blikáť. V tomto prípade, alebo keď sa pomocou uvedených opatrení nepodarí odstrániť chybu, odovzdajte merací prístroj prostredníctvom svojho predajcu do servisného strediska firmy Bosch.

Kontrola meracieho prístroja

Presnosť meracieho prístroja môžete skontrolovať nasledujúcim spôsobom:

- Vyberte si trvalo nemennú dráhu merania s dĺžkou cca 3 až 10 m, ktorej dĺžka je vám presne známa (napríklad šírka miestnosti, otvor pre dvere). Meranie by sa malo vykonávať pri vhodných podmienkach, to znamená, že dráha merania by sa mala nachádzať v interiéri a cieľová plocha pre meranie by mala byť hladká a poskytovať dobré odrazy.
- Zmerajte dráhu 10x za sebou.

Odchýlka jednotlivých meraní od priemeru smie byť maximálne $\pm 3,5$ mm po celej dráhe merania, pri vhodných podmienkach. Zaznamenajte merania do protokolu, aby ste mohli neskôr porovnať presnosť.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

Udržiavajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

Znečistenia utrite vlhkou mäkkou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky ani rozpúšťadlá.

Predovšetkým prijímaciu šošovku **8** ošetrte rovnako starostlivo, ako treba ošetrovať napríklad okuliare alebo šošovku fotoaparátu.

V prípade potreby opravy, zašlite merací prístroj do servisného strediska.

Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných súčiastok. Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete aj na web-stránke:

www.bosch-pt.com

Tím poradcov Bosch Vám s radosťou poskytne pomoc pri otázkach týkajúcich sa našich produktov a ich príslušenstva.

Pri všetkých dopytoch a objednávkach náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

32 | Magyar**Slovakia**

Na www.bosch-pt.sk si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.

Tel.: (02) 48 703 800

Fax: (02) 48 703 801

E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com

www.bosch.sk

Likvidácia

Výrobok, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu šetriacu životné prostredie.

Neodhadzujte opotrebované meracie prístroje ani akumulátory/batérie do komunálneho odpadu!

Len pre krajiny EÚ:

Podľa Európskej smernice 2012/19/EÚ sa musia už nepoužiteľné meracie prístroje a podľa európskej smernice 2006/66/ES sa musia poškodené alebo opotrebované akumulátory/batérie zbierať separovane a treba ich dávať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

Zmeny vyhradené.

Magyar

Biztonsági előírások



Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást, hogy veszélymentesen és biztonságosan tudja kezelni a mérőműszert. Ha a mérőműszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedésekre. Soha ne tegye felismerhetetlenné a mérőműszeren található figyelmeztető táblákat. **BIZTOS HELYEN ŐRIZZE MEG EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT, ÉS HA A MÉRŐMŰSZERT TOVÁBBADJA, ADJA TOVÁBB EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT IS.**

- ▶ **Vigyázat** – ha az itt leírtaktól eltérő kezelő vagy beállító berendezéseket használ, vagy más eljárásokat alkalmaz, ez veszélyes sugárterheléshez vezethet.
- ▶ A mérőműszer egy figyelmeztető táblával kerül szállításra (a képes oldalon a mérőműszer rajzán a 7 számmal van jelölve).



- ▶ Ha a figyelmeztető tábla szövege nem az Ön nyelvén van megadva, ragassa át azt az első üzembe helyezés előtt a készülékkel szállított öntapadó címkével, amelyen a szöveg az Ön országában használatos nyelven található.



Ne irányítsa a lézersugarat más személyekre vagy állatokra és saját maga se nézzen bele sem a közvetlen, sem a visszavert lézersugárba. Ellenkező esetben a személyeket elvakíthatja, baleseteket okozhat és megsértheti az érintett személy szemét.

- ▶ Ha a szemét lézersugárzás éri, csukja be a szemét és lépjen azonnal ki a lézersugár vonalából.
- ▶ Ne hajtson végre a lézerberendezésen semmiféle változtatást.
- ▶ Ne használja a lézerpontkereső szemüveget védőszemüveggént. A lézerpontkereső szemüveg a lézersugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de nem nyújt védelmet a lézersugárral szemben.
- ▶ Ne használja a lézerpontkereső szemüveget napszemüveggént vagy a közlekedésben egyszerű szemüveggént. A lézerpontkereső szemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugárzással szemben és csökkenti a színelismerési képességet.
- ▶ A mérőműszert csak szakképzett személyzet csak eredeti pótkatrészek felhasználásával javíthatja. Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos műszer maradjon.
- ▶ Ne hagyja, hogy gyerekek a lézersugárral felszerelt mérőműszert felügyelet nélkül használják. Ezzel akaratlanul elvakíthatnak más személyeket.

34 | Magyar

► **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.**

A mérőműszerben szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.

A termék és alkalmazási lehetőségeinek leírása

Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer távolságok, hosszak, magasságok és köztes távolságok mérésére szolgál. A mérőműszer helyiségekben végzett mérésekre alkalmas.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolásra kerülő alkatrészek számozása a mérőműszernek az ábrákat tartalmazó oldalon található ábráira vonatkozik.

- 1 Be-/kikapcsoló
- 2 „HOLD” gomb
- 3 Kijelző
- 4 Az elemtartó fedele
- 5 Az elemtartó fiók fedelének reteszelése
- 6 Gyártási szám
- 7 Lézer figyelmeztető tábla
- 8 Vevőlencse
- 9 Lézersugár kilépési pontja

Kijelző elemek

- a Akkumulátor figyelmeztetés
- b Hőmérséklet figyelmeztetés
- c A lézer be van kapcsolva
- d Mérés leállítva
- e Előző mérési eredmény
- f Mértékegység
- g Aktuális mérési eredmény

Műszaki adatok

Digitális lézeres távolságmérő	Zamo
Cikkszám	3 603 F72 4..
Mérési tartomány (tipikus)	0,15 – 20,000 m
Mérési pontosság (tipikusan)	± 3,0 mm
Legkisebb kijelezhető egység	1 mm
Mérési idő	
– tipikus	0,5 s
– maximális	4 s
Üzemi hőmérséklet	– 10 °C ... +40 °C
Tárolási hőmérséklet	– 20 °C ... +70 °C
A levegő megengedett legmagasabb nedves-ségtartalma, max.	90 %
Lézerosztály	2
Lézertípus	635 nm, < 1 mW
A lézersugár átmérője (25 °C mellett) kb.	
– 20,000 m távolságban	18 mm
Elemek	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Az elem élettartama mérési üzemben kb.	5 óra
Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint	0,08 kg
Méretetek	100 x 36 x 23 mm

Az ön mérőműszere a típustáblán található 6 gyártási számmal egyértelműen azonosítható.

Tájékoztatók

- **Tájékoztató a mérési tartománnyal kapcsolatban:** A készülék hatótávolsága annál nagyobb, minél jobban visszaveri a felület a lézerfényt (szórva, nem tükrözve) és minél jobban kiválik a lézerfénypont a környezetből (belső helyiségek, alkonyodás). Hátrányos feltételek mellett, mint például nagyon erős beltéri világítás vagy rossz fényvisszaverő felület, a mérési tartomány korlátozott lehet.

36 | Magyar


- ▶ **Tájékoztató a mérési pontossággal kapcsolatban:** Hátrányos feltételek mellett, mint például nagyon erős beltéri világítás, rossz fényviszaverő felület vagy a 25 °C-tól erősen eltérő szobahőmérséklet, a maximális eltérés 20,000 m távolságon ± 8 mm-t tehet ki. Előnyös feltételek esetén $\pm 0,05$ mm/m befolyásra lehet számítani.

Összeszerelés

Elemek behelyezése/kicserélése

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangánelemek használatát javasoljuk.

A 4 elemfiók fedelének felnyitásához nyomja meg az 5 reteszélést a nyíl által jelzett irányba és vegye le az elemfiók fedelét. Tegye be az elemeket. Ekkor ügyeljen az elemfiók fedél belső oldalán található ábrázolásnak megfelelő helyes polaritás betartására.

Amikor az  elemszimbólum először jelenik meg a kijelzőn, még kb. 15 percig lehet méréseket végrehajtani. Ha az elemszimbólum villog, az elemeket ki kell cserélni, mérésre ekkor már nincs lehetőség.

Mindig valamennyi elemet egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit használja.

- ▶ **Vegye ki az elemeket a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Az elemek egy hosszabb tárolás során korrodálhatnak, vagy magától kimerülhetnek.

Üzemeltetés

Üzembevétele

- ▶ **Sohase hagyja a bekapcsolt mérőműszert felügyelet nélkül és használat után mindig kapcsolja ki a mérőműszert.** A lézersugár más személyeket elvakíthat.
- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.** Például ne hagyja hosszabb ideig a mérőműszert egy autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások után hagyja a mérőműszert temperálódni, mielőtt azt ismét üzembe venné. Extrém hőmérsékletek vagy hőmérséklet ingadozások befolyásolhatják a mérőműszer mérési pontosságát.


- **Óvja meg a mérőműszert a heves lökésektől és a leeséstől.** A mérőműszert erős erős külső behatások után a munka folytatása előtt mindig hajtson végre egy ellenőrzést (lásd „A mérőműszer ellenőrzése”, a 40. oldalon).

Be- és kikapcsolás

A mérőműszer **bekapcsolásához** tolja el hátrafelé az **1** be-/kikapcsolót. A mérőműszer bekapcsolásakor a lézersugár is bekapcsolásra kerül. A kijelzőn villog a **LASER** kijelzés.

A mérőműszer **kikapcsolásához** tolja el előrefelé az **1** be-/kikapcsolót.

Mérési folyamat

A mérőműszer bekapcsolása után egy folyamatos mérés kerül végrehajtásra. Irányítsa a lézersugarat a célfelületre. Az **g** aktuális mérési eredmény a kijelző legalsó sorában kerül kijelzésre (lásd az A ábrát). A folyamatos mérés során a mérőműszert a céltárgyhoz képest el lehet mozgatni, a **g** aktuális mérési eredmény ekkor a kijelző legalsó sorában kb. minden 0,5 másodpercben frissítésre kerül (lásd a B ábrát). A felhasználó például eltávolodhat egy faltól, amíg el nem éri a kívánt távolságot; az aktuális távolság a készüléken mindig leolvasható. A kijelzőn villog a **LASER** kijelzés. A mérési vonatkoztatási sík a mérőműszer hátsó éle ().

Ha például két fal között akarja a távolságot megmérni, tolja hozzá a mérőműszer hátsó élét a kiindulási falhoz.

- **Sohase irányítsa a lézersugarat személyekre vagy állatokra, és sohasé nézzen bele közvetlenül, – még nagyobb távolságból sem – a lézersugárba.**

„HOLD” funkció (lásd a „B” ábrát)



A mérési eljárás leállításához nyomja meg a **2** „HOLD” gombot. A lézersugár kikapcsolásra kerül és a kijelzőn megjelenik a **HOLD** kijelzés. Az aktuális mérési eredmény továbbra is a kijelző legalsó sorában jelenik meg, de már nem kerül folytonosan frissítésre.



Nyomja meg ismét a **2** „HOLD” gombot, hogy ismét bekapcsolja a lézert. A kijelzőn villog a **LASER** kijelzés. A felső sorban megjelenik az előző mérési eredmény. Az alsó sorban a folyamatosan frissített/aktuális mérési eredmény kerül kijelzésre.

38 | Magyar



Nyomja meg ismét a **2 „HOLD”** gombot, hogy ismét megállítsa a mérési eljárást. A lézersugár kikapcsolásra kerül és a kijelzőn megjelenik a **HOLD** kijelzés. A felső sorban megjelenik az előző mérési eredmény. Az alsó sorban az aktuális mérési eredmény látható, de az most már nem kerül folytonosan frissítésre.

Ha a mérőműszeren kb. 5 percig egyik billentyűt sem nyomják meg, a mérőműszer az elemek kímélésére automatikusan kikapcsol.

Ha egy mérési eredményt a „HOLD” funkcióval rögzítettek, akkor az az automatikus kikapcsolás során is mentésre kerül. A mérőműszer ismételt bekapcsolásakor a **2 „HOLD”** gomb megnyomásával a **e** előző mérési eredményt a kijelző felső sorában lehet megjeleníteni.

Munkavégzési tanácsok

Általános tájékoztató

A **8** bevölencsét és a lézersugár **9** kimeneti pontját mérés közben nem szabad letakarni.

A mérés a lézersugár középpontjában történik, akkor is, ha a lézersugár ferdén esik egy célfelületre.

Befolyások a mérési tartományra

A mérési tartomány a megvilágítási viszonyoktól és a célfelület visszaverési tulajdonságaitól függ.

Befolyások a mérési eredményre

Fizikai behatások következtében nem lehet kizárni, hogy a különböző felületeken végzett mérések során hibás eredmények is fellépjenek. Ezek:

- átlátszó felületek (pl. üveg, víz),
- tükröző felületek (pl. fényezett fém, üveg),
- porózus felületek (pl. rezgéscsillapító vagy szigetelő anyagok),
- strukturált felületek (pl. nyersvakolat, terméskő).

A mért értéket különböző hőmérsékletű levegőrétegek, vagy a vevőhöz közvetett úton eljutó visszavert sugarak is meghamisíthatják.

Hiba – Okok és elhárításuk

A hiba oka

Elhárítás módja

A (b) hőmérséklet figyelmeztető villog, mérés nem lehetséges

A mérőműszer a $-10\text{ °C} - +40\text{ °C}$ Várja meg, amíg a mérőműszer üzemi hőmérséklet tartományon kívül eléri az üzemi hőmérsékletet van.

Megjelenik az akkumulátor figyelmeztetés (a)

Az elem feszültsége csökken (még le- Cseréljük ki az elemeket het méréseket végrehajtani)

A (a) akkumulátor figyelmeztető villog, mérés nem lehetséges

Az elem feszültsége túl alacsony Cseréljük ki az elemeket

A kijelzőn minden kijelzés egyszerre villog

A mérőműszer meghibásodott. Lépjen kapcsolatba a vevőszolgálattal

A **9** lézersugárzás kilépési pont, illetve Egy puha kendővel törölje szá- a **8** vevőlencse (például a gyors hőmér- razra a lézersugár **9** kilépési sékletváltozás miatt) bepárasodott. pontját, illetve a **8** vevő lencsét

A kijelzőn az „Err” kijelzés jelenik meg a „HOLD” gomb megnyomása után

A mérési eredmény megbízhatatlan

A célfelület (például vízfelület, üveg) Takarja le a célfelületet nem veri vissza egyértelműen a lézer-sugarat.

A lézersugár **9** kilépési pontját, illetve Tartsa szabadon a lézersugár **9** a **8** vevő lencsét valami letakarja. kilépési pontját, illetve a **8** vevő lencsét

A mérési eredmény nem plauzibilis

Akadály a lézersugár útjában A teljes lézerpontnak a célfelüle- ten kell feküdnie.

A mérőműszer a saját előírás szerű működését minden mérésnél ellenőrzi. Ha a mérőműszer meghibásodást észlel, a kijelzőn minden kijelzés villog. Ebben az esetben, vagy ha a fent megadott hibaelhárítási intézkedésekkel sem sikerül elhárítani a hibát, küldje el a mérőműszert a kereskedőn keresztül a Bosch-vevőszolgálatnak.

40 | Magyar

A mérőműszer ellenőrzése

A mérőműszer pontosságát a következőképpen lehet ellenőrizni:

- Jelöljön ki egy tartósan megváltoztathatatlan, kb. 3 – 10 m hosszú mérési szakaszt, amelynek hosszát Ön pontosan ismeri (például a helyiség szélessége, vagy egy ajtónyílás). A mérést előnyös feltételek mellett hajtsa végre, vagyis a mérési szakasz legyen egy belső helyiségben és a mérési felület legyen sima, és jól verje vissza a fényt.
- Mérje meg egymás után 10-szer ezt a szakaszt.

Az egyes méréseknek a középértéktől való eltérése a teljes mérési szakaszon előnyös feltételek mellett legfeljebb $\pm 3,5$ mm lehet. Készítsen a mérésről jegyzőkönyvet, hogy a készülék pontosságát egy későbbi időpontban össze tudja hasonlítani a pillanatnyi pontossággal.

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékba a mérőszerszámot.

A szennyeződések egy nedves, puha kendővel törölje le. Ne használjon tisztító- vagy oldószereket.

Mindenekelőtt a 8 vevő lencsét ugyanolyan gondosan ápolja, mint a szemüvegét, vagy a fényképezőgépe lencséjét.

Ha javításra van szükség, küldje be a mérőműszert.

Vevőszolgálat és használati tanácsadás

A Vevőszolgálat választ ad a termékének javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdéseire. A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a címen találhatóak:

www.bosch-pt.com

A Bosch Használati Tanácsadó Team szívesen segít, ha termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdései vannak.

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adja meg a mérőműszer típusabláján található 10-jegyű rendelési számot.

Magyarország

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Gyömrői út. 120.

A www.bosch-pt.hu oldalon online megrendelheti készülékének javítását.

Tel.: (061) 431-3835

Fax: (061) 431-3888

Hulladékkezelés

A mérőműszereket, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.

Ne dobja ki a mérőműszereket és az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétkébe!

Csak az EU-tagországok számára:



Az elhasznált mérőműszerekre vonatkozó 2012/19/EU európai irányelvnek és az elromlott vagy elhasznált akkumulátorokra/elemekre vonatkozó 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

A változtatások joga fenntartva.

Русский

Подробности декларации содержатся
во вкладыше в упаковку.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства.
Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус

Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 1)

Транспортировка

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 5)

Указания по безопасности



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдены все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждениями интегрированных защитных механизмов. **Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на измерительном инструменте. ХОРОШО СОХРАНЯЙТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ЕЕ ВМЕСТЕ С ПЕРЕДАЧЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.**

- **Внимание** – использование других не упомянутых здесь элементов управления и регулирования или других методов эксплуатации может подвергнуть Вас опасному для здоровья воздействию.

44 | Русский

- Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером 7).



- Если текст предупредительной таблички не на языке Вашей страны, заклейте его перед первой эксплуатацией прилагаемой наклейкой на языке Вашей страны.



Не направляйте луч лазера на людей или животных и сами не смотрите на прямой или отраженный луч лазера. Этот луч может слепить людей, стать причиной несчастного случая или повредить глаза.

- В случае попадания лазерного луча в глаз нужно намеренно закрыть и немедленно отвернуться от луча.
- Не меняйте ничего в лазерном устройстве.
- Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков. Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.
- Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении. Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.
- Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части. Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора. Они могут неумышленно ослепить людей.
- Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли. В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.

Описание продукта и услуг

Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для измерения расстояний, длин, высот и удалений. Измерительный инструмент пригоден для работы внутри помещений.

Изображенные составные части

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на странице с иллюстрациями.

- 1 Выключатель
- 2 Кнопка «HOLD»
- 3 Дисплей
- 4 Крышка батарейного отсека
- 5 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 6 Серийный номер
- 7 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 8 Приёмная линза
- 9 Выход лазерного луча

Элементы индикации

- a Предупреждение о разрядке батареек
- b Индикатор выхода за пределы допустимого температурного диапазона
- c Лазер включен
- d Измерение остановлено
- e Предыдущий результат измерения
- f Единица измерения
- g Актуальный результат измерения

46 | Русский

Технические данные

Цифровой лазерный дальномер	Zamo
Товарный №	3 603 F72 4..
Диапазон измерения (типичный)	0,15 – 20,000 м
Точность измерения (типичная)	± 3,0 мм
Наименьшее отображаемое значение	1 мм
Время измерения	
– типичное	0,5 с
– максимальное	4 с
Рабочая температура	– 10 °С ... + 40 °С
Температура хранения	– 20 °С ... + 70 °С
Относительная влажность воздуха не более	90 %
Класс лазера	2
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт
Диаметр лазерного луча (при 25 °С), ок.	
– на расстоянии 20,000 м	18 мм
Батарейки	2 x 1,5 В LR03 (AAA)
Срок службы батареек в режиме измерения около	5 ч
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003	0,08 кг
Размеры	100 x 36 x 23 мм

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **6** на заводской табличке.

Указания

► **Информация относительно диапазона измерения:** Радиус действия увеличивается в зависимости от того, как хорошо свет лазера отражается от наружной поверхности цели (рассеянное, а не зеркальное отражение) и насколько яркая лазерная точка по сравнению с освещенностью окружающей среды (помещения, сумерки). При неблагоприятных условиях, как напр., при сильном освещении в помещении или при плохо отражающей поверхности, область измерения сокращается.


- ▶ **Информация относительно точности измерения:** При неблагоприятных условиях, как напр., при очень сильном освещении в помещении, плохо отражающей поверхности или при температуре в помещении, значительно отличающейся от 25 °С, максимальное отклонение может составить ± 8 мм на 20,000 м. При благоприятных условиях можно исходить из отклонения порядка $\pm 0,05$ мм/м.

Сборка

Установка/замена батареек

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **4**, нажмите фиксатор **5** в направлении стрелки и снимите крышку батарейного отсека. Вставьте батарейки. Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

Появляется символ батарейки  появился на дисплее впервые, измерения возможны еще в течение ок. 15 мин. Если символ батарейки мигает, батарейки нужно поменять, измерения больше невозможны. Меняйте сразу все батарейки одновременно. Используйте только батарейки одного производителя и одинаковой емкости.

- ▶ **Если Вы не пользуетесь продолжительное время измерительным инструментом, то батарейки должны быть вынуты из инструмента.** При продолжительном хранении батарейки могут окислиться и разрядиться.

Работа с инструментом

Эксплуатация

- ▶ **Не оставляйте без присмотра включенный измерительный инструмент и выключайте его после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.
- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**

48 | Русский

- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем начинать работать с ним. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент, прежде чем продолжать работать с ним, следует проверить его (см. «Проверка измерительного инструмента», стр. 51).

Включение/выключение

Чтобы **включить** измерительный инструмент, сдвиньте выключатель **1** назад. При включении измерительного инструмента включается лазерный луч. Индикатор **LASER** мигает на дисплее.

Чтобы **выключить** измерительный инструмент, сдвиньте выключатель **1** вперед.

Измерение

После включения измерительного инструмента производится непрерывное измерение. Наведите лазерный луч на поверхность цели. Актуальный результат измерения **g** отображается в нижней строке дисплея (см. рис. А). Во время непрерывного измерения измерительный инструмент можно передвигать относительно цели, актуальный результат измерения **g** актуализируется при этом в нижней строке дисплея прибл. каждые 0,5 с (см. рис. В). Вы можете, напр., отойти от стены на нужное расстояние, актуальное расстояние всегда отображается на дисплее. Надпись **LASER** мигает на дисплее.

Исходной поверхностью для измерения является задняя кромка измерительного инструмента (**1**).

Напр., для измерения расстояния между двумя стенами измерительный инструмент нужно приложить задней кромкой к исходной стене.

- ▶ **Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч, в том числе и с большого расстояния.**

Функция «HOLD» (см. рис. В)



Нажмите на кнопку «HOLD» **2**, чтобы остановить измерение. Лазерный луч выключается, и на дисплее отображается **HOLD**. Актуальный результат измерения по-прежнему отображается в нижней строке дисплея, но не обновляется постоянно.



Снова нажмите на кнопку «HOLD» **2**, чтобы опять включить лазер. Надпись **LASER** мигает на дисплее. В верхней строке отображается предыдущий результат измерения. В нижней строке отображается постоянно актуализируемый/актуальный результат измерения.



Чтобы еще раз остановить измерение, нажмите на кнопку «HOLD» **2**. Лазерный луч выключается, и на дисплее отображается надпись **HOLD**. В верхней строке отображается предыдущий результат измерения. В нижней строке отображается актуальный результат измерения, но он уже не обновляется постоянно.

Если в течение прибл. 5 мин. на измерительном инструменте не будет нажиматься никаких кнопок, измерительный инструмент с целью экономии батарей автоматически выключается.

Если результат измерения был зафиксирован функцией «HOLD», при автоматическом отключении он сохраняется. После повторного включения измерительного инструмента нажатием кнопки «HOLD» **2** в верхней строке дисплея отображается предыдущий результат измерения **e**.

Указания по применению

Общие указания

При измерении нельзя закрывать приемную линзу **8** и выход лазерного излучения **9**.

Измерение осуществляется по центру лазерного луча, включая и при косом наведении на площадь цели.

50 | Русский

Факторы, влияющие на диапазон измерения

Радиус измерения зависит от освещенности и отражательной способности поверхности цели.

Факторы, влияющие на результат измерения

Из-за физических эффектов не исключено, что при измерении на различных поверхностях могут возникнуть ошибки измерения. К таким поверхностям относятся:

- прозрачные поверхности (например, стекло, вода),
- отражающие поверхности (например, полированный металл, стекло),
- пористые поверхности (например, изолирующие материалы),
- структурированные поверхности (например, пористая штукатурка, природный камень).

Воздушные слои с различной температурой и/или не прямое отражение также могут отрицательно повлиять на измеряемое значение.

Неисправность – Причины и устранение**Причина****Устранение**

Мигает индикатор предупреждения о выходе за пределы допустимого температурного диапазона (b), измерение невозможно

Измерительный инструмент находится за пределами рабочей температуры от – 10 °C до + 40 °C.	Подождать, пока инструмент не нагреется или не охладится до рабочей температуры
--	---

Появляется индикатор заряженности батарей (a)

Низкое напряжение батареи (измерение еще возможно)	Заменить батареи
--	------------------

Мигает индикатор заряженности батарей (a), измерение невозможно

Напряжение батарей слишком низкое	Заменить батареи
-----------------------------------	------------------

Все показания на дисплее мигают

Измерительный инструмент неисправен.	Свяжитесь с сервисной мастерской
--------------------------------------	----------------------------------

Запотевание выхода лазерного луча 9 или приемной линзы 8 (например, в результате смены температуры).	Мягкой тряпкой протереть насухо выход лазерного луча 9 или приемную линзу 8
--	---

Причина	Устранение
Надпись «Егг» появляется на дисплее после нажатия на кнопку «HOLD»	
Ненадежный результат измерения	
Неоднозначное отражение от поверхности цели (например, вода, стекло).	Прикрыть поверхность цели
Закрыт выход лазерного луча 9 или приемной линзы 8 .	Открыть выход лазерного луча 9 или приемной линзы 8
Непонятный результат измерения	
Препятствия на пути лазерного луча	Лазерная точка должна полностью находиться на целевой поверхности

Измерительный инструмент отслеживает правильность работы при каждом измерении. При обнаружении дефекта все надписи на дисплее мигают. В таком случае или если Вам не удастся устранить неполадку вышеназванными мерами отправьте свой измерительный инструмент через магазин в сервисную мастерскую Bosch.

Проверка измерительного инструмента

Точность измерительного инструмента можно проверить следующим образом:

- Выберите не меняющийся с течением времени участок длиной ок. 3 – 10 м, длина которого Вам точно известна (напр., ширина помещения, дверной проем). Измерение следует проводить при благоприятных условиях, т. е. участок должен находиться в помещении и поверхность цели должна быть гладкой и хорошо отражать.
- Промерьте участок 10 раз подряд.

Отклонение результатов отдельных измерений от среднего значения не должно при благоприятных условиях превышать $\pm 3,5$ мм на всем участке. Запротоколируйте измерения с тем, чтобы впоследствии можно было сравнить точность.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте никаких очищающих средств или растворителей.

Ухаживайте за приемной линзой **8** с такой же тщательностью, с какой Вы ухаживаете за очками или линзой фотоаппарата.

При необходимости ремонта отправьте измерительный инструмент в мастерскую.

Сервис и консультирование на предмет использования продукции

Сервисная мастерская ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

www.bosch-pt.com

Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно нашей продукции и ее принадлежностей.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке измерительного инструмента.

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

Россия

Уполномоченная изготовителем организация:

ООО «Роберт Бош»

Ул. Академика Королева 13 стр. 5

129515 Москва

Россия

Тел.: 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com

Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приёмных пунктов Вы можете получить:

- на официальном сайте www.bosch-pt.ru
- либо по телефону справочно – сервисной службы Bosch 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

ул. Тимирязева, 65А-020

220035, г. Минск

Беларусь

Тел.: +375 (17) 254 78 71

Тел.: +375 (17) 254 79 15/16

Факс: +375 (17) 254 78 75

E-Mail: pt-service.by@bosch.com

Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

ТОО «Роберт Бош»

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

г. Алматы

Казахстан

050050

пр. Райымбека 169/1

уг. ул. Коммунальная

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com

Официальный сайт: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

54 | Русский**Утилизация**

Отслужившие свой срок измерительные инструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рекуперацию отходов.

Не выбрасывайте измерительные инструменты и аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU отслужившие измерительные инструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC поврежденные либо отработанные аккумуляторы/батарейки нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

Возможны изменения.

Українська

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх, щоб працювати з вимірювальним інструментом безпечно та надійно. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички на вимірювальному інструменті до невпізнаності. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ВИМІРЮВАЛЬНИМ ІНСТРУМЕНТОМ.**

- ▶ **Обережно** – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволений спосіб, може призводити до небезпечних вибухів випромінювання.
- ▶ **Вимірювальний інструмент** постачається з попереджувальною табличкою (на зображенні вимірювального інструменту на сторінці з малюнком вона позначена номером 7).



- ▶ Якщо текст попереджувальної таблички не на мові Вашої країни, заклейте його перед першою експлуатацією доданою наклеюю на мові Вашої країни.



Не направляйте лазерний промінь на людей або тварин, і самі не дивіться на прямий або відображений лазерний промінь. Він може засліпити інших людей, спричинити нещасні випадки або пошкодити очі.

56 | Українська

- ▶ У разі потраплення лазерного променя в око, навмисне заплющьте очі і відразу відверніться від променя.
- ▶ Нічого не міняйте в лазерному пристрої.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів. Окуляри для роботи з лазером призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом. Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.
- ▶ Віддавайте свій вимірювальний прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин. Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ Не дозволяйте дітям користуватися без нагляду лазерним вимірювальним приладом. Вони можуть ненавмисне засліпити інших людей.
- ▶ Не працюйте з вимірювальним приладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу. У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.

Опис продукту і послуг

Призначення

Вимірювальний інструмент призначений для вимірювання відстані, довжини, висоти і дистанцій. Вимірювальний інструмент придатний для робіт всередині приміщень.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

- 1 Вимикач
- 2 Кнопка «HOLD»
- 3 Дисплей

- 4 Кришка секції для батарейок
- 5 Фіксатор секції для батарейок
- 6 Серійний номер
- 7 Попереджувальна табличка для роботи з лазером
- 8 Приймна лінза
- 9 Вихід лазерного променя

Елементи індикації

- a Індикатор зарядженості батарейок
- b Індикатор виходу за межі температурного діапазону
- c Лазер увімкнутий
- d Вимірювання зупинено
- e Попередній результат вимірювання
- f Одиниця вимірювання
- g Актуальний результат вимірювання

Технічні дані

Цифровий лазерний далекомір	Zamo
Товарний номер	3 603 F72 4..
Діапазон вимірювання (типовий)	0,15 – 20,000 м
Точність вимірювання (типова)	± 3,0 мм
Найменша одиниця індикації	1 мм
Тривалість вимірювання	
– типова	0,5 с
– максимальна	4 с
Робоча температура	– 10 °C ... + 40 °C
Температура зберігання	– 20 °C ... + 70 °C
Відносна вологість повітря макс.	90 %
Клас лазера	2
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт
Діаметр лазерного променя (при 25 °C), прибл.	
– на відстані 20,000 м	18 мм
Батарейки	2 x 1,5 В LR03 (AAA)

58 | Українська

Цифровий лазерний далекомір	Zamo
Довговічність батарейок в режимі вимірювання при бл.	5 год.
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003	0,08 кг
Розмір	100 x 36 x 23 мм

Для точної ідентифікації вимірювального приладу на заводській табличці позначений серійний номер **6**.

Вказівки

- ▶ **Інформація щодо діапазону вимірювань:** Радіус дії збільшується в залежності від того, наскільки добре лазерне світло відображається від поверхні цілі (у розсіяному, а не у віддзеркаленому вигляді), а також в залежності від того, наскільки лазерна точка світліша за середовище (внутрішні приміщення, сутінки). За несприятливих умов, напр., при сильному освітленні приміщення або поганому відображенні від поверхні, радіус дії може бути обмеженим.
- ▶ **Інформація щодо точності вимірювань:** За несприятливих умов, напр., при сильному освітленні приміщення, поганому відображенні від поверхні або якщо температура в приміщенні набагато відрізняється від 25 °С, максимальне відхилення може становити ± 8 мм на 20,000 м. За сприятливих умов треба виходити із впливу порядку $\pm 0,05$ мм/м.

Монтаж

Вставлення/заміна батарейок

Для вимірювального приладу рекомендується використовувати виключно лужно-марганцеві батареї.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **4**, притисніть фіксатор **5** у напрямку стрілки і зніміть кришку секції для батарейок. Встриміть батарейки. Зважайте при цьому на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

Якщо символ батареїки \Rightarrow з'явився вперше, вимірювання можливі ще прибл. протягом 15 хвил. Якщо символ батареїки мигає, батареїки треба поміняти, вимірювання більше не можливі.

Міняйте відразу всі батареїки. Використовуйте лише батареїки одного виробника і з однаковою ємністю.

- ▶ **Виймайте батареїки, якщо Ви тривалий час не будете користуватися вимірювальним приладом.** При тривалому зберіганні батареїки можуть кородувати і саморозряджатися.

Експлуатація

Початок роботи

- ▶ **Не залишайте увімкнений вимірювальний прилад без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний прилад.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.
- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.
- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального інструменту.** Після сильних зовнішніх впливів на вимірювальний інструмент перед подальшою роботою з ним обов'язково перевірте його (див. «Перевірка вимірювального інструменту», стор. 63).

Вмикання/вимикання

Щоб **увімкнути** вимірювальний інструмент, посуňte вимикач **1** назад. При увімкненні вимірювального інструменту вмикається лазерний промінь. Надпис **LASER** мигає на дисплеї.

Щоб **вимкнути** вимірювальний інструмент, посуňte вимикач **1** уперед.

60 | Українська

Процедура вимірювання

Після увімкнення вимірювального інструменту здійснюється безперервне вимірювання. Наведіть лазерний промінь на цільову поверхню. Актуальний результат вимірювання **g** відображається в нижньому рядку дисплея (див. мал. А). Під час безперервного вимірювання вимірювальний інструмент можна пересувати відносно цілі, актуальний результат вимірювання **g** при цьому актуалізується прибл. кожні 0,5 с (див. мал. В). Ви можете, напр., відійти від стіни на потрібну відстань, актуальна відстань завжди відображається на дисплеї. Надпис **LASER** мигає на дисплеї.

Базова площина для вимірювання – це задній край вимірювального інструменту (L).

Для вимірювання відстані між стінами, напр., приставте вимірювальний інструмент заднім краєм до вихідної стіни.

► **Не спрямовуйте лазерний промінь на людей і тварин і не дивіться у лазерний промінь, включаючи і з великої відстані.**

Функція «HOLD» (див. мал. В)

Натисніть на кнопку «HOLD» **2**, щоб зупинити вимірювання. Лазерний промінь вимикається, і на дисплеї з'являється надпис **HOLD**. Актуальний результат вимірювання продовжує відображатися в нижньому рядку дисплея, але більше не актуалізується.



Ще раз натисніть на кнопку «HOLD» **2**, щоб знову увімкнути лазер. Надпис **LASER** мигає на дисплеї. У верхньому рядку відображається попередній результат вимірювання. В нижньому рядку відображається постійно актуалізовуваний/актуальний результат вимірювання.



Знову натисніть на кнопку «HOLD» **2**, щоб ще раз зупинити вимірювання. Лазерний промінь вимикається, і на дисплеї з'являється надпис **HOLD**. У верхньому рядку відображається попередній результат вимірювання. В нижньому рядку дисплея відображається, але більше не актуалізується актуальний результат вимірювання.

Якщо протягом прибіл. 5 хвил. Ви не будете натискувати ні на яку кнопку на вимірювальному приладі, прилад, щоб заощадити батареї, автоматично вимикається.

Якщо вимірювання було зупинене функцією «HOLD», при автоматичному вимкненні воно зберігається. Після повторного увімкнення вимірювального інструменту натисненням на кнопку «HOLD» **2**, попередній результат вимірювання **e** відображається у верхньому рядку дисплея.

Вказівки щодо роботи

Загальні вказівки

Прийомна лінза **8** і місце виходу лазерного променя **9** під час вимірювання повинні бути відкриті.

Вимірювання здійснюється в центрі лазерного променя, включаючи і при косому наведенні на ціль.

Фактори впливу на діапазон вимірювання

Радіус вимірювання залежить від освітлення і відбивної здатності цільової поверхні.

Фактори впливу на результат вимірювання

Зважаючи на фізичні ефекти, не можна виключити помилки в результатах вимірювання при вимірюваннях на різних поверхнях. Сюди відносяться:

- прозорі поверхні (напр., скло, вода),
- поверхні, що віддзеркалюють (напр., полірований метал, скло),
- пористі поверхні (напр., ізоляційні матеріали),
- структуровані поверхні (напр., структурована штукатурка, природній будівельний камінь).

Крім того, на результат вимірювання можуть впливати шари повітря з різною температурою або непряме віддзеркалювання.

Неполадки – причини і усунення

Причина	Що робити
Мигас індикатор виходу за межі температурного діапазону (b), вимірювання не можливе	
Вимірювальний інструмент знаходиться за межами робочої температури від – 10 °C до + 40 °C.	Зачекайте, поки вимірювальний прилад не досягне робочої температури
З'являється індикатор зарядженості батарейок (a)	
Батарейки починають розряджуватися (вимірювання ще можливі)	Поміняйте батарейки
Мигас індикатор зарядженості батарейок (a), вимірювання не можливе	
Батарейки розряджені	Поміняйте батарейки
Всі надписи на дисплеї мигають	
Вимірювальний інструмент несправний.	Зв'яжіться із сервісною майстернею
Вихід лазерного променя 9 або прийомна лінза 8 спітніли (напр., внаслідок швидкого перепаду температури).	Протріть м'якою ганчіркою вихід лазерного променя 9 або прийомну лінзу 8
Надпис «Егг» з'являється після натиснення на кнопку «HOLD»	
Ненадійний результат вимірювання	
Цільова поверхня віддзеркалює не однозначно (напр., вода, скло).	Накрийте цільову поверхню
Закритий вихід лазерного променя 9 або прийомна лінза 8 .	Вихід лазерного променя 9 або прийомна лінза 8 мають залишатися відкритими
Результат вимірювання неправдоподібний	
Перешкода на шляху лазерного променя	Лазерна точка має повністю знаходиться на цільовій поверхні.
Вимірювальний інструмент відстежує правильність роботи при кожному вимірюванні. При виявленні несправності всі надписи на дисплеї мигають. В такому випадку або якщо вищеозначені заходи з усунення неполадки не допомагають, передайте свій вимірювальний інструмент через магазин в сервісну майстерню Bosch.	

Перевірка вимірювального інструменту

Точність вимірювального інструменту можна перевірити таким чином:

- Виберіть ділянку довжиною прибл. 3 – 10 м (напр., ширина приміщення, дверний проріз), розмір якої Вам добре відомий. Вимірювання має здійснюватися за сприятливих умов, тобто ділянка має знаходитися в приміщенні і цільова поверхня вимірювання має бути рівною і добре віддзеркалювати.
- Промірте ділянку 10 разів поспіль.

Відхилення окремих значень вимірювань від середнього значення не повинно за сприятливих умов перевищувати на всій ділянці $\pm 3,5$ мм. Запротоколюйте вимірювання, щоб у майбутньому можна було порівняти точність.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Витирайте забруднення вологою м'якою ганчіркою. Не користуйтеся мийними засобами і розчинниками.

Добре доглядайте за прийомною лінзою **8**, як начебто це були окуляри або лінза фотоапарата.

При необхідності ремонту відправте вимірювальний інструмент в майстерню.

Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

Сервісна майстерня відповість на запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого виробу. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою:

www.bosch-pt.com

Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповість на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

64 | Українська

При будь-яких запитаннях і замовленні запчастин, будь ласка, обов'язково зазначайте 10-значний товарний номер, що знаходиться на заводській табличці вимірювального приладу.

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош».

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Використання контрафактної продукції небезпечне в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

Україна

ТОВ «Роберт Бош»

Сервісний центр електроінструментів
вул. Крайна, 1, 02660, Київ-60

Україна

Тел.: (044) 4 90 24 07 (багатоканальний)

E-Mail: pt-service.ua@bosch.com

Офіційний сайт: www.bosch-powertools.com.ua

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

Утилізація

Вимірювальні прилади, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

Не викидайте вимірювальні інструменти та акумуляторні батареї/батарейки в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

Відповідно до європейської директиви 2012/19/EU та європейської директиви 2006/66/EC відпрацьовані вимірювальні прилади, пошкоджені або відпрацьовані акумуляторні батареї/батарейки повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

Можливі зміни.

Қазақша

Декларация мәліметтерін орамдың қосымша парағында табасыз.

Өндіру күні нұсқаулықтың соңғы, мұқаба бетінде көрсетілген. Импорттаушы контакттік мәліметін орамада табу мүмкін.

Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі

- өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз
- жауын – шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті күй белгілері

- өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

66 | Қазақша

Сақтау

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- егер құрал жұмсақ сөмке немесе пластик кейсте жеткізілсе оны осы өзінің қорғағыш қабында сақтау ұсынылады
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін MEMCT 15150 (Шарт 1) құжатын қараңыз

Тасымалдау

- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді.
- тасымалдау шарттары талаптарын MEMCT 15150 (5 шарт) құжатын оқыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары



Өлшеу құралын қауіпсіз және сенімді пайдалану үшін барлық нұсқауларды мұқият оқып, жұмыс барысында ескеріңіз. Өлшеу құралын осы нұсқауларға сай пайдаланбау өлшеу құралындағы кірістірілген қауіпсіздік шараларына жағымсыз әсер етеді. Өлшеу құралындағы ескертулерді көрінбейтін қылмаңыз. ОСЫ НҰСҚАУЛАРДЫ САҚТАП, ӨЛШЕУ ҚҰРАЛЫН БАСҚАЛАРҒА БЕРГЕНДЕ ОЛАРДЫ ҚОСА ҰСЫНЫҢЫЗ.

- ▶ **Абай болыңыз – егер осы жерде берілген пайдалану немесе түзету құралдарынан басқа құралдан пайдаланса немесе басқа жұмыс әдістері орындалса бұл қауіпті сәулеге шалынуға алып келуі мүмкін.**

- ▶ **Өлшеу құралы ескерту тақтасымен жабдықталған (өлшеу құралының суретінде графика бетінде 7 нөмірімен белгіленген).**



- ▶ **Егер ескерту жапсырмасы сіздің еліңіз тіліде болмаса, алғашқы пайдаланудан алдын оның орнына сіздің еліңіз тілінде болған жапсырманы жабыстрыңыз.**



Лазер сәулесін адам немесе жануарларға бағыттамаңыз және өзіңіз де тікелей немесе шағылған лазер сәулесіне қарамаңыз. Осылай адамдардың көзін шағылдыруы мүмкін, сәтсіз оқиғаларға алып келуі және көзді зақымдауы мүмкін.

- ▶ **Егер лазер сәулесі көзге түссе көздерді жұмып басты сәуледен ары қарату керек.**
- ▶ **Лазер құрылығысында ешқандай өзгертуды орындамаңыз.**
- ▶ **Лазер көру көзілдірігін қорғаныш көзілдірігі ретінде пайдаланбаңыз.** Лазер көру көзілдірігі лазер сәулесін жақсырақ көру үшін қызмет жасайды, бірақ ол лазер сәулесінен қорғаймайды.
- ▶ **Лазер көру көзілдірігін күн көзілдірігі ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз.** Лазер көрі көзілдірігі ультрарафиолет сәулелерінен толық қорғамай рең көру қабілетін азайтады.
- ▶ **Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндетіңіз.** Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- ▶ **Балалар лазер өлшеу құралын бақылаусыз пайдаланбасын.** Олар білмей адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.
- ▶ **Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз.** Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шаңды жандырып, өрт тудыруы мүмкін.

68 | Қазақша

Өнім және қызмет сипаттамасы

Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы қашықтар, ұзындықтар, биіктіктер мен аралықтарды өлшеуге арналған. Өлшеу құралын ішкі аймақтарды да өлшеу үшін пайдалануға болады.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- 1 Қосқыш/өшіргіш
- 2 „HOLD“-түймешесі
- 3 Дисплей
- 4 Батарея бөлімі қақпағы
- 5 Батарея бөлімі қақпағының құлпы
- 6 Сериялық нөмір
- 7 Лазер ескерту тақтасы
- 8 Қабылдау линзасы
- 9 Лазер сәулесінің шығысы

Индикаторлық элементтер

- a Батарея ескертуі
- b Температура ескертуі
- c Лазер қосулы
- d Өлшеу тоқтатылды
- e Алдынгы өлшеу көлемдері
- f Өлшеу бірлігі
- g Ағымдық өлшеу көлемі

Техникалық мәліметтер

Сандық лазер қашықтық өлшегіші	Zamo
Өнім нөмірі	3 603 F72 4..
Өлшеу аймағы (әдеттегі)	0,15 – 20,000 м
Өлшеу анықтығы (әдеттегі)	± 3,0 мм
Ең кіші көрсетілетін элемент	1 мм

Қазақша | 69

Сандық лазер қашықтық өлшегіші	Zamo
Өлшеу уақыты	
– әдеттегі	0,5 с
– максималды	4 с
Жұмыс температурасы	– 10 °C ... + 40 °C
Сақтау температурасы	– 20 °C ... + 70 °C
Салыстырмалы ауа ылғалдығы макс.	90 %
Лазер сыныпы	2
Лазер түрі	635 нм, < 1 мВт
Лазер сәулесінің диаметрі (25 °C те) шамамен	
– қашықтығы 20,000 м болғанда	18 мм
Батареялар	2 x 1,5 В LR03 (AAA)
Өлшеу жұмысындағы батарея пайдалану мерзімі шам.	5 с
ЕРТА-Procedure 01/2003 құжатына сай салмағы	0,08 кг
Көлемдер	100 x 36 x 23 мм

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі **6** оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

Нұсқаулар

- ▶ **Өлшеу аймағы туралы нұсқау:** Лазер жарығы беттен жақсы қайтарылса (шашыраңқы, тікелей емес) және лазер нүктесі өлшенетін орта жарығында анық болса (ішкі бөлме, ақшамда) соғұрлым өлшеу диапазоны көлемді болады. Қолайсыз жағдайларда, мысалы ішкі жарықтандыру күшті немесе өлшенетін беттен нашар қайтарылса өлшеу аймағы шектеулі болуы мүмкін.
- ▶ **Өлшеу дәлдігі туралы нұсқау:** Ішкі жарықтандыру аса күшті немесе беттің нашар қайтаруы немесе бөлме температурасының 25 °C-тан ауытқуы сияқты қолайсыздықта да максималды ауытқу 20,000 м-де ± 8 мм болуы мүмкін. Қолайсыз жағдайларда ± 0,05 мм/м әсерін ескеру керек.

Жинау

Батареяларды салу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын пайдалану ұсынылады.

Батарея бөлімінің қақпағын **4** ашу үшін **5** құлпын көрсеткі бағытында басып, қақпақты ашыңыз. Батареяны салыңыз. Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

Батарея белгісі алдымен ⇨ дисплейде пайда болып, шам. 15 минуттан соң өлшеулерді орындауға болады. Батарея белгісі жыпылықтаса, батареяларды алмастыру қажет, өлшеулерді орындау мүмкін емес.

Барлық батареяларды бірдей алмастырыңыз. Тек бір өндірушінің және қуаты бірдей батареяларды пайдаланыңыз.

- ▶ **Егер ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз батареяны өлшеу құралынан алып қойыңыз.** Ұзақ уақыт жатқан батареяларды тот басуы және зарядын жоғалтуы мүмкін.

Пайдалану

Пайдалануға ендіру

- ▶ **Қосулы зарядтау құралын бақылаусыз қалдырмаңыз және өлшеу құралын пайдаланудан соң өшіріңіз.** Лазер сәулесімен адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс.** Оны мысалы автокөлікте ұзақ уақыт қалдырмаңыз. Үлкен температура тербелулері жағдайында алдымен өлшеу құралын температурасын дұрыстап соң пайдаланыңыз. Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі төменделуі мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралын қатты соққыдан немесе құлаудан сақтаңыз.** Сыртқы күшті әсерлерден кейін электр құралының жұмысын жалғастырудан алдын әрдайым тексеруді орындау керек („Өлшеу құралын тексеру“, 74 бетін қараңыз).

Қосу/өшіру

Өлшеу құралын **қосу** үшін қосқыш/өшіргішті **1** артқа жылжытыңыз. Өлшеу құралын қосуда лазер сәулесі қосылады. Дисплейде **LASER** индикаторы жыпылықтайды.

Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосқыш/өшіргішті **1** алға жылжытыңыз.

Өлшеу әдісі

Өлшеу құралы қосылғаннан соң үздіксіз өлшеу орындалады. Лазер сәулесімен өлшенетін аймақты белгілеңіз. Ағымдық өлшеу көлемі **g** дисплейдің астыңғы қатарында көрсетіледі (А суретін қараңыз).

Үздіксіз өлшеуде өлшеу құралын нысанға жылжытуға болады, онда ағымдық өлшеу көлемі **g** шам. әр 0,5 секунд сайын дисплейдің төмен қатарында жаңаланады (В суретін қараңыз). Мысалы, қабырғадан керекті қашықтыққа өтуіңіз мүмкін, қашықтықты әрдайым көруге болады. Дисплейде **LASER** индикаторы жыпылықтайды.

Өлшеудің негізгі деңгейі өлшеу құралының артқы қыры болады (**Ц**).

Қабырғадан қабырғаға дейінгі аралықты өлшеу үшін өлшеу құралын артқы қырымен шығу камерасына қойыңыз.

► **Лазер сәулесін адамдарға немесе жануарларға бағыттамаңыз және тіпті алыстан болсын жарық сәулесіне өзіңіз қарамаңыз.**

„HOLD“ функциясы (В суретін қараңыз)

Өлшеу әдісін тоқтату үшін „HOLD“ түймешесін басыңыз **2**. Лазер өшіп дисплейде **HOLD** индикаторы жанады. Ағымдық өлшеу көлемі дисплейдің төмен қатарында көрсетіледі, бірақ жаңартылмайды.



„HOLD“ түймесін **2** қайта басып лазерді қайта қосыңыз. Дисплейде **LASER** индикаторы жыпылықтайды. Жоғарғы қатарда алдыңғы өлшеу көлемі көрсетіледі. Төменгі қатарда жаңартылған/ағымдық өлшеу көлемі үздіксіз көрсетіледі.

72 | Қазақша



Өлшеу әдісін және тоқтату үшін „HOLD“ түймешесін **2** басыңыз. Лазер өшіп дисплейде **HOLD** индикаторы жанады. Жоғарғы қатарда алдыңғы өлшеу көлемі көрсетіледі. Ағымдық өлшеу көлемі дисплейдің төмен қатарында көрсетіледі, бірақ басқа жаңартылмайды.

Егер шам. 5 мин соң өлшеу құралында ешбір түйме басылмаса, өлшеу құралы батерея зарядын сақтау үшін автоматты өшкені.

Егер өлшеу функциясы „HOLD“ функциясымен тоқтатылса, ол автоматты өшіруде қалады. Өлшеу құралын „HOLD“ түймесін **2** басып қайта қосудан соң алдыңғы өлшеу көлемі **e** дисплейдің жоғарғы қатарында көрсетіледі.

Пайдалану нұсқаулары

Жалпы нұсқаулықтар

Қабылдау линзасы **8** мен лазер **9** шығысын өлшеуде жабуға болмайды.

Өлшеу лазер сәулесінің орталығымен орындалады, қиғаш тұрған нысандарда да.

Өлшеу аймағына әсерлер

Өлшеу аймағы жарықтық жағдайы мен нысандық аймақтың қайтару қасиеттеріне байланысты.

Өлшеу нәтижесіне әсер ету

Физикалық әсерлерден түрлі беттердегі өлшеулер дұрыс орындалмауы мүмкін. Мұндай беттерге жатады:

- мөлдір беттер (мысалы әйнек, су),
- шағылысатын беттер (мысалы жылтыраған метал, әйнек),
- борқылдақ беттер (мысалы, оқшаулау материалдары),
- құрылымдық беттер (мысалы, сылақ, табиғи тас).

Температурасы әр түрлі ауа қабаттары немесе көлбеу шағылысулар өлшеу нәтижесіне кері әсер етуі мүмкін.

Ақаулар – Себептері және шешімдері

Себебі	Шешімі
Температура ескертуі (b) жыпылықтайды, өлшеу мүмкін емес	
Өлшеу құралы – 10 °C-тан + 40 °C дейінгі аралықта жұмыс температурасынан тыс.	Өлшеу құралы жұмыс температурасына жеткенге дейін күтіңіз.
Батарея ескертуі (a) пайда болады	
Батарея кернеуі төменделеді (өлшеу мүмкін емес).	
Батарея ескертуі (a) жыпылықтайды, өлшеу мүмкін емес	
Батарея кернеуі өте төмен	Батареяны алмастырыңыз
Дисплейде барлық индикаторлар жыпылықтап жатыр	
Өлшеу құралы бұзылған.	Сервистік қызметке хабарласыңыз
Лазер шығысы 9 немесе қабылдау линзасы 8 терлеген (мысалы температураңыз күрт өзгеруінен).	Лазер шығысын 9 немесе қабылдау линзасын 8 сүртіп кептіріңіз
„Egg“ индикаторы „HOLD“ түймесін басқаннан соң пайда болады	
Өлшеу нәтижесі сенімді емес	
Өлшеу аймағы анық емес (мысалы су, айнек).	Өлшеу аймағын жабыңыз.
Лазер шығысы 9 немесе қабылдау линзасы 8 жабық.	Лазер шығысы 9 немесе қабылдау линзасын 8 ашыңыз.
Өлшеу нәтижесі түсініксіз	
Лазер жолында кедергі бар	Лазер нүктесі толықтай өлшеу аймағында болуы керек.
Өлшеу құралы әрбір өлшеудің дұрыс орындалуын бақылайды. Көрсеткіш қате анықталса, индикаторлар жыпылықтайды. Бұл жағдайда жоғарыда сипатталған көмек шаралары қатені түземесе, өлшеу құралын сатушы арқылы Bosch сервистік қызметіне жіберіңіз.	

74 | Қазақша

Өлшеу құралын тексеру

Өлшеу құралының дәлдігін төмендегідей тексеріңіз:

- Ұзындығын өзіңіз дәл білетін, ұзақ уақыт өзгермейтін шам.
3 – 10 м өлшеу қашықтығын таңдаңыз, (мысалы, бөлме ені, есік ойығы). Өлшеуді қолайлы жағдайларда өткізу керек, өлшеу бөлме ішінде өткізіліп, өлшенетін беттің аймағы тегіс және жақсы шағылысатын болуы керек.
- Қашықтықты 10 рет өлшеңіз.

Жеке өлшемдердің ауытқуы орташа көлемнен максималды $\pm 3,5$ мм аспауы керек, толық өлшеу ортасы қолайлы жағдайда өтуі керек. Өлшеулерді жазып, дәлдігін тексеріңіз.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралын таза ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

Ластануларды суланған, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Жуғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.

Қабылдау линзасын **8** көзілдірік немесе фотоаппарат линзасы күтіміндей күтіңіз.

Жөндеу қажет болса өлшеу құралын мамандандырылған орталыққа тапсырыңыз.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Кеңес беруші шеберханасы өнімді жөндеу және күту, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Қажетті сызбалар мен қосалқы бөлшектер туралы ақпаратты мына мекенжайдан табасыз:

www.bosch-pt.com

Кеңес беруші Bosch қызметкерлері өнімді пайдалану және олардың қосалқы бөлшектері туралы сұрақтарыңызға тиянақты жауап береді.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өлшеу құралының зауыттық тақтайшасындағы 10-санды өнім нөмірін жазыңыз.

Қазақша | 75

Өндіруші талаптары мен нормаларының сақталуымен электр құралын жөндеу және кепілді қызмет көрсету барлық мемлекеттер аумағында тек „Роберт Бош“ фирмалық немесе авторизацияланған қызмет көрсету орталықтарында орындалады.

ЕСКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығыңызға зиян келтіруі мүмкін. Өнімдерді заңсыз жасау және тарату әкімшілік және қылмыстық тәртіп бойынша Заңмен қудаланады.

Қазақстан

ЖШС „Роберт Бош“

Электр құралдарына қызмет көрсету орталығы

Алматы қаласы

Қазақстан

050050

Райымбек данғылы

Коммунальная көшесінің бұрышы, 169/1

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com

Ресми сайты: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

Кәдеге жарату

Өлшеу құралын, оның жабдықтары мен қаптамасын қоршаған ортаны қорғайтын кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.

Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

Еуропа 2012/19/EU ережесі бойынша жарамсыз өлшеу құралдары және Еуропа 2006/66/ЕС ережесі бойынша зақымдалған немесе ескі аккумулятор/батареялар бөлек жиналып, кәдеге жаратылуы қажет.

Техникалық өзгерістер енгізу құқығы сақталады.

Română

Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii



Toate instrucțiunile trebuie citite și respectate pentru a lucra nepericulos și sigur cu aparatul de măsură. Dacă aparatul de măsură nu este folosit conform prezențelor instrucțiuni, dispozitivele de protecție integrate în acesta pot fi afectate. Nu deteriorați niciodată indicatoarele de avertizare de pe aparatul dumneavoastră de măsură, făcându-le de nerecunoscut. **PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII BUNE PREZENTELE INSTRUCȚIUNI ȘI DAȚI-LE MAI DEPARTE ÎN CAZUL ÎNSTRĂINĂRII APARATULUI DE MĂSURĂ.**

- ▶ **Atenție** – în cazul în care se folosesc alte dispozitive de comandă sau de ajustare decât cele indicate în prezența sau dacă se execută alte proceduri, acest lucru poate duce la o expunere periculoasă la radiații.
- ▶ **Aparatul de măsură se livrează cu o plăcuță de avertizare (în schița aparatului de măsură de la pagina grafică marcată cu numărul 7).**



- ▶ **Dacă textul plăcuței de avertizare nu este în limba țării dumneavoastră, înainte de prima utilizare, lipiți deasupra acesteia eticheta autocolantă în limba țării dumneavoastră, din setul de livrare.**



Nu îndreptați raza laser asupra persoanelor sau animalelor și nu priviți nici dumneavoastră direct raza laser sau reflexia acesteia. Prin aceasta ați putea provoca orbirea persoanelor, cauza accidente sau vătămă ochii.

- ▶ **În cazul în care raza laser vă nimereste în ochi, trebuie să închideți voluntar ochii și să deplasați imediat capul în afara razei.**
- ▶ **Nu aduceți modificări echipamentului laser.**

- ▶ **Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de protecție.** Ochelarii pentru laser servesc la mai buna recunoaștere a razei laser, dar nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.
- ▶ **Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de soare sau în trafic rutier.** Ochelarii pentru laser nu vă oferă protecție totală împotriva razelor ultraviolete și vă diminuează gradul de percepție a culorilor.
- ▶ **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- ▶ **Nu permiteți copiilor să folosească nesupravegheați aparatul de măsură cu laser.** Ei pot provoca în mod accidental orbirea persoanelor.
- ▶ **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.

Descrierea produsului și a performanțelor

Utilizare conform destinației

Aparatul de măsură este destinat măsurării depărtărilor, lungimilor, înălțimilor și distanțelor. Aparatul de măsură este adecvat pentru măsurători în mediu interior.

Elemente componente

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița de la pagina grafică.

- 1 Întrerupător pornit/oprit
- 2 Tastă „HOLD”
- 3 Display
- 4 Capac compartiment baterie
- 5 Dispozitiv de blocare compartiment baterie
- 6 Număr de serie
- 7 Plăcuță de avertizare laser
- 8 Lentilă receptoare
- 9 Leșire radiație laser

78 | Română**Elemente afișaj**

- a** Avertizare baterii descărcate
- b** Avertizare temperatură
- c** Laser conectat
- d** Măsurătoare fixată
- e** Valoare anterioară măsurată
- f** Unitate de măsură
- g** Valoare curentă măsurată

Date tehnice

Telemetru digital cu laser	Zamo
Număr de identificare	3 603 F72 4..
Domeniu de măsurare (normal)	0,15 – 20,000 m
Precizie de măsurare (normală)	± 3,0 mm
Cea mai mică unitate afișată	1 mm
Timp de măsurare	
– normal	0,5 s
– maxim	4 s
Temperatură de lucru	– 10 °C ... + 40 °C
Temperatură de depozitare	– 20 °C ... + 70 °C
Umiditate relativă maximă a aerului	90 %
Clasa laser	2
Tip laser	635 nm, < 1 mW
Diametru rază laser (la 25 °C) aprox.	
– la o distanță de 20,000 m	18 mm
Baterii	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Durată de funcționare baterii în modul de măsurare aprox.	5 h
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	0,08 kg
Dimensiuni	100 x 36 x 23 mm

Numărul de serie **6** de pe plăcuța indicatoare a tipului servește la identificarea aparatului dumneavoastră de măsură.

Indicație


- ▶ **Indicație privind domeniul de măsurare:** Raza de acțiune crește în funcție de cât de bine este redirectionată înapoi lumina laserului de către suprafața țintă (prin difuzare, nu prin reflexie) și în funcție de cât de puternică este luminozitatea punctului laser comparativ cu lumina ambiantă (spații interioare, amurg). În caz de condiții nefavorabile ca de exemplu iluminat interior foarte puternic sau o suprafață cu proprietăți de reflexie slabe, domeniul de măsurare poate fi limitat.
- ▶ **Indicație privind precizia de măsurare:** În caz de condiții nefavorabile ca de exemplu iluminat interior foarte puternic, suprafață cu proprietăți de reflexie slabe sau temperatură ambiantă mult inferioară sau superioară valorii de 25 °C marja de eroare maximă poate fi de ± 8 mm la 20,000 m. În caz de condiții favorabile se poate lua în calcul o abatere de $\pm 0,05$ mm/m.

Montare

Montarea/schimbarea bateriilor

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură se recomandă folosirea bateriilor alcaline cu mangan.

Pentru deschiderea capacului compartimentului de baterii **4** apăsați dispozitivul de blocare **5** în direcția săgeții și scoateți capacul compartimentului de baterii. Introduceți bateriile. Respectați polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a compartimentului de baterii.

Când simbolul de baterie  apare pentru prima dată pe display, atunci mai sunt posibile măsurări încă timp de aprox. 15 minute. Dacă simbolul de baterie clipește, bateriile trebuie schimbate, nemaifiind posibile alte măsurări.

Înlocuiți întotdeauna toate bateriile în același timp. Folosiți numai baterii de aceeași fabricație și capacitate.

- ▶ **Extrageți bateriile din aparatul de măsură în cazul în care nu-l veți folosi un timp mai îndelungat.** În caz de depozitare mai îndelungată bateriile se pot coroda și autodescărca.

Funcționare

Punere în funcțiune

- ▶ **Nu lăsați nesupravegheat aparatul de măsură pornit și deconectați-l după utilizare.** Alte persoane ar putea fi orbite de raza laser.
- ▶ **Feriți aparatul de măsură de umezeală și de expunere directă la radiații solare.**
- ▶ **Nu expuneți aparatul de măsură unor temperaturi sau unor variații extreme de temperatură.** De ex. nu-l lăsați prea mult timp în autoturism. În cazul unor variații mai mari de temperatură lăsați mai întâi aparatul să se acomodeze înainte de a-l pune în funcțiune. Temperaturile sau variațiile extreme de temperatură pot afecta precizia aparatului de măsură.
- ▶ **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** După influențe exterioare puternice exercitate asupra aparatului de măsură, înainte de a continua lucrul cu acesta, ar trebui să efectuați întotdeauna o verificare (vezi „Verificarea aparatului de măsură”, pagina 83).


Conectare/deconectare

Pentru **conectarea** aparatului de măsură împingeți spre spate întrerupătorul pornit/oprit **1**. În momentul conectării aparatului de măsură se conectează și raza laser. Indicatorul **LASER** clipește pe display.

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură împingeți înainte întrerupătorul pornit/oprit **1**.

Procesul de măsurare

După conectarea aparatului de măsură are loc o măsurare continuă. Vizați cu raza laser suprafața țintă. Valoarea curentă măsurată **g** va fi afișată pe rândul de jos al displayului (vezi figura A). În timpul măsurării contine, aparatul de măsură poate fi deplasat în raport cu ținta, valoarea curentă măsurată **g** fiind actualizată pe rândul de jos al displayului, la interval de aprox. 0,5 secunde (vezi figura B). Vă puteți, de exemplu, îndepărta de un perete până la distanța dorită, depărtarea curentă putând fi oricând citită. Indicatorul **LASER** clipește pe display.

Planul de referință pentru măsurare este muchia posterioară a aparatului de măsură .

De exemplu, pentru o măsurare de la un perete la altul, puneți aparatul de măsură cu muchia posterioară sprijinită pe primul perete.

- **Nu îndreptați raza laser asupra persoanelor sau animalelor și nu priviți direct în raza laser, nici chiar de la distanță mai mare.**

Funcția „HOLD” (vezi figura B)



Apăsați tasta „HOLD” **2** pentru blocarea procesului de măsurare. Raza laser se deconectează iar pe display apare indicatorul **HOLD**. Valoarea curentă măsurată va continua să fie afișată pe rândul de jos al displayului, dar nu va mai fi actualizată continuu.



Apăsați din nou tasta „HOLD” **2**, pentru a reconecta laserul. Indicatorul **LASER** clipește pe display. Pe rândul de sus va fi afișată valoarea anterioară măsurată. Pe rândul de jos va fi afișată valoarea curentă măsurată/actualizată continuu.



Apăsați din nou tasta „HOLD” **2** pentru a bloca din nou procesul de măsurare. Raza laser se deconectează iar pe display apare indicatorul **HOLD**. Pe rândul de sus va fi afișată valoarea anterioară măsurată. Valoarea curentă măsurată va continua să fie afișată pe rândul de jos al displayului, dar nu va mai fi actualizată continuu.

Dacă timp de aprox. 5 min. nu se apasă nicio tastă la aparatul de măsură, acesta se deconectează automat, pentru menajarea bateriilor.

Dacă o valoare măsurată a fost reținută prin funcția „HOLD”, aceasta va fi memorată în momentul deconectării automate. După reconectarea aparatului de măsură prin apăsarea tastei „HOLD” **2**, valoarea anterioară măsurată **e** va fi afișată pe rândul de sus al displayului.

Instrucțiuni de lucru

Indicații de ordin general

Lentila receptoare **8** și orificiul de ieșire a radiației laser **9** nu trebuie să fie acoperite în timpul măsurării.

Măsurarea are loc în centrul razei laser, chiar în cazul suprafețelor țintă vizate oblic.

82 | Română**Influențe asupra domeniului de măsurare**

Domeniul de măsurare depinde de luminozitate și de particularitățile de reflexie ale suprafeței țintă.

Influențe asupra rezultatului măsurării

Din cauza fenomenelor fizice, nu este exclus ca la măsurarea pe diferite suprafețe să se ajungă la măsurători eronate. Printre acestea enumerăm:

- suprafețele transparente (de ex. sticla, apa),
- suprafețele tip oglindă (de ex. metal lustruit, sticlă),
- suprafețele poroase (de ex. materialele de izolație),
- suprafețele structurate (de ex. tencuiala rugoasă, piatra naturală).

Deasemeni straturile de aer cu temperaturi diferite sau reflexii recepționate indirect pot influența rezultatele măsurării.

Defecțiuni – cauze și remedieri

Cauză	Remediere
Indicatorul de avertizare pentru temperatură (b) clipește, măsurarea nu este posibilă	
Aparatul de măsură se situează în afara limitelor temperaturii de funcționare de la -10 °C până la +40 °C.	Așteptați până când aparatul de măsură revine la temperatura de lucru
Apare indicatorul de avertizare pentru baterii descărcate (a)	
Tensiunea bateriilor începe să scadă (mai este încă posibilă măsurarea)	Schimbați bateriile
Indicatorul de avertizare pentru baterii descărcate (a) clipește, măsurarea nu este posibilă	
Tensiunea bateriilor este prea scăzută	Schimbați bateriile
Toate indicatoarele clipeșc pe display	
Aparatul de măsură este defect.	Contactați centrul de asistență service post-vânzări
Ieșirea radiației laser 9 respectiv lentila receptoare 8 este aburită (de ex. din cauza unei schimbări rapide de temperatură).	Ștergeți cu o lavetă moale ieșirea radiației laser 9 respectiv lentila receptoare 8

Cauză**Remediere****Mesajul „Err” apare după apăsarea tastei „HOLD”****Rezultatul măsurării nu este fiabil**

Suprafața țintă nu reflectă clar (de ex. Acoperiți suprafața țintă apă, sticlă).

Ieșirea radiației laser **9** respectiv lenti- Țineți descoperită ieșirea radia-
la receptoare **8** este acoperită. ției laser **9** respectiv lentila re-
ceptoare **8**

Rezultatul măsurării nu este plauzibil

Obstacol pe traiectoria razei laser Punctul laser trebuie să fie situat
în întregime pe suprafața țintă.

Aparatul de măsură își monitorizează funcționarea corectă pentru fiecare măsurare. Dacă constată un defect, pe display vor clipi toate indicatoarele. În acest caz, sau dacă defecțiunea nu a putut fi înlăturată prin măsurile de remediere enumerate mai sus, trimiteți aparatul de măsură prin distribuitorul dumneavoastră, centrului de asistență service post-vânzări Bosch.

Verificarea aparatului de măsură

Puteți verifica precizia aparatului de măsură după cum urmează:

- Alegeți un tronson de măsurare care rămâne constant, lung de aprox. 3 până la 10 m, a cărei lungime o cunoașteți cu exactitate (de ex. lătimea camerei, deschiderea ușii). Măsurarea ar trebui efectuată în condiții favorabile, adică tronsonul de măsurare ar trebui să se afle într-un spațiu interior iar suprafața țintă ar trebui să fie netedă și cu reflexie bună.
- Măsurați acest tronson de 10 ori consecutiv.

În condiii favorabile, marja de eroare admisă la fiecare măsurare este de maximum $\pm 3,5$ mm pentru întreg tronsonul de măsurare. Consemnați măsurătorile, pentru ca la o măsurare ulterioară să puteți compara precizia de măsurare.

Întreținere și service

Întreținere și curățare

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură.

Nu cufundați aparatul de măsură în apă sau în alte lichide.

Ștergeți-l de murdărie cu o lavetă umedă, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Întrețineți în special lentila receptoare **8** cu aceeași grijă cu care trebuie întreținută ochelarii sau lentila unui aparat fotografic.

Pentru reparații trimiteți aparatul de măsură la centrul mai sus menționat.

Asistență clienți și consultanță privind utilizarea

Serviciul de asistență clienți vă răspunde la întrebări privind repararea și întreținerea produsului dumneavoastră cât și piesele de schimb. Găsiți desenele de ansamblu și informații privind piesele de schimb și la:

www.bosch-pt.com

Echipa de consultanță Bosch vă răspunde cu plăcere la întrebări privind produsele noastre și accesoriile acestora.

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb vă rugăm să indicați neapărat numărul de identificare format din 10 cifre, conform plăcuței indicatoare a tipului aparatului dumneavoastră de măsură.

România

Robert Bosch SRL

Centru de service Bosch

Str. Horia Măcelariu Nr. 30 – 34

013937 București

Tel. service scule electrice: (021) 4057540

Fax: (021) 4057566

E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com

Tel. consultanță clienți: (021) 4057500

Fax: (021) 2331313

E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com

www.bosch-romania.ro

Eliminare

Апаратите de măsură, accesoriile și ambalajele trebuie direcționate către o stație de revalorificare ecologică.

Nu aruncați aparatele de măsură și acumulatorii/bateriile în gunoiul menajer!

Numai pentru țările UE:



Conform Directivei Europene 2012/19/UE aparatele de măsură scoase din uz și, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/bateriile defecte sau consumate trebuie colectate separat și dirijate către o stație de reciclare ecologică.

Sub rezerva modificărilor.

Български

Указания за безопасна работа



За да работите безопасно и сигурно с измервателния уред, трябва да прочетете и спазвате всички указания. Ако измервателният уред не бъде използван съобразно настоящите указания, вградените в него защитни механизми могат да бъдат увредени. Никога не оставяйте предупредителните табелки по измервателния уред да бъдат нечетливи. **СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО И ПРИ ПРОДАЖБА/ЗАЕМАНЕ НА ИЗМЕРВАТЕЛНИЯ УРЕД ГИ ПРЕДАВАЙТЕ ЗАЕДНО С НЕГО.**

- ▶ **Внимание** – ако бъдат използвани различни от приведените тук приспособления за обслужване или настройване или ако се изпълняват други процедури, това може да Ви изложи на опасност от облъчване.

86 | Български

- ▶ Измервателният уред се доставя с предупредителна табелка (обозначена с № 7 на изображението на измервателния уред на страницата с фигурите).



- ▶ Ако текстът на предупредителната табелка не е на Вашия език, преди пускане в експлоатация залепете върху табелката включения в окомплектовката стикер с текст на Вашия език.



Не насочвайте лазерния лъч към хора и животни и внимавайте да не погледнете непосредствено срещу лазерния лъч или срещу негово отражение. Така можете да заслепите хора, да причините трудови злополуки или да предизвикате увреждане на очите.

- ▶ Ако лазерният лъч попадне в очите, ги затворете възможно най-бързо и отдръпнете главата си от лазерния лъч.
- ▶ Не извършвайте изменения по лазерното оборудване.
- ▶ Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като предпазни работни очила. Тези очила служат за по-доброто наблюдаване на лазерния лъч, те не предпазват от него.
- ▶ Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като слънчеви очила или докато участвате в уличното движение. Очилата за наблюдаване на лазерния лъч не осигуряват защита от ултравиолетовите лъчи и ограничават възприемането на цветовете.
- ▶ Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части. С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- ▶ Не оставяйте деца без пряк надзор да работят с измервателния уред. Могат неволно да заслепят други хора.
- ▶ Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове. В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.

Описание на продукта и възможностите му

Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за измерване на разстояния, дължини и височини. Измервателният уред е подходящ за измерване в закрити помещения.

Изобразени елементи

Номерирането на елементите се отнася до изображението на измервателния уред на страницата с фигурите.

- 1 Пусков прекъсвач
- 2 Бутон «HOLD» (Задържане)
- 3 Дисплей
- 4 Капак на гнездото за батерии
- 5 Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- 6 Серийен номер
- 7 Предупредителна табелка за лазерния лъч
- 8 Приемаща леща
- 9 Отвор за лазерния лъч

Елементи на дисплея

- a Символ за изтощени батерии
- b Предупредителен символ за температура
- c Лазерът е включен
- d Измерването е спряно
- e Предходна измерена стойност
- f Мерна единица
- g Текуща измерена стойност

88 | Български

Технически данни

Цифров лазерен уред за измерване на разстояния	Zamo
Каталожен номер	3 603 F72 4..
Диапазон на измерване (обикновено)	0,15 – 20,000 m
Точност на измерване (обикновено)	± 3,0 mm
Минимално деление на скалата	1 mm
Време на измерване	
– обикновено	0,5 s
– максимално	4 s
Работен температурен диапазон	– 10 °C ... + 40 °C
Температурен диапазон за съхраняване	– 20 °C ... + 70 °C
Относителна влажност на въздуха, макс.	90 %
Клас лазер	2
Тип лазер	635 nm, < 1 mW
Диаметър на лазерния лъч (при 25 °C) прилб.	
– на 20,000 m разстояние	18 mm
Батерии	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Прилб. живот на батериите в режим на измерване.	5 h
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	0,08 kg
Габаритни размери	100 x 36 x 23 mm

За еднозначното идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **6** на табелката му.

Указания

- ▶ **Указание за диапазона на измерване:** Диапазонът става толкова по-голям, колкото по-добре повърхността, до която се мери, отразява лазерната светлина (дифузно, не огледално) и колкото по-ярка е лазерната точка спрямо осветеността на средата (вътрешни помещения, затъмняване). При неблагоприятни условия, напр. много силно изкуствено осветление или лошо отразяваща повърхност диапазонът може да бъде и по-малък.


- ▶ **Указание за точността на измерване:** При неблагоприятни условия, напр. много силно осветление на помещението, лошо отразяваща повърхност или температура на помещението, различаваща се много от 25 °C максималното отклонение може да бъде ± 8 mm на 20,000 m. При благоприятни условия може да се предвижда влияние от $\pm 0,05$ mm/m.

Монтиране

Поставяне/смяна на батериите

Препоръчва се за работа с измервателния уред да се ползват алкално-манганови батерии.

За отваряне на капака на батериите **4** натиснете езичето **5** по посока на стрелката и извадете капака на батериите. Поставете батериите. Внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата от вътрешната страна на гнездото за батерии.

От момента, в който символът за батерии  на дисплея угасне, е възможно измерване в продължение на още припл. 15 минути. Когато символът за батериите започне да мига, батериите трябва да бъдат заменени; по-нататъшни измервания не са възможни.

Заменяйте винаги всички батерии едновременно. Използвайте винаги батерии от един и същ производител и с еднакъв капацитет.

- ▶ **Ако продължително време няма да използвате уреда, изваждайте батериите от него.** При продължително съхраняване батериите могат да протекат и да се саморазредят.

Работа с уреда

Пускане в експлоатация

- ▶ **Не оставяйте уреда включен без надзор; след като приключите работа, го изключвайте.** Други лица могат да бъдат заслепени от лазерния лъч.
- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**

90 | Български

- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставайте измервателният уред да се темперира, преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.
- ▶ **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** След силни механични въздействия върху измервателния уред преди продължаване на работа трябва винаги да извършвате проверка (вижте раздела «Проверка на измервателния уред», страница 93).


Включване и изключване

За **Включване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач **1** назад. При включване на измервателния уред се включва лазерния лъч. На дисплея започва да мига символът **LASER**.

За **Изключване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач **1** напред.

Измерване

След включване на измервателния уред се включва режим на непрекъснато измерване. Насочете лазерния лъч към измерваната повърхност. Текущата измервана стойност **g** се изобразява на долния ред на дисплея (вижте фигура А). В режим на непрекъснато измерване уредът може да бъде преместван спрямо измерваната повърхност, при което текущата измерена стойност **g** се актуализира на долния ред на дисплея припл. на всеки 0,5 секунди (вижте фигура В). Напр. можете да се местите спрямо стена, докато достигнете желано разстояние; текущото разстояние се отчита непрекъснато. На дисплея мига символът **LASER**.

Отправната равнина за измерването е задният ръб на измервателния уред ().

Напр. за измерване на разстоянието между две стени допрете задния ръб на измервателния уред до една от тях.

- ▶ **Не насочвайте лазерния лъч към хора или животни; не гледайте срещу лазерния лъч, също и от голямо разстояние.**

Функция «HOLD» (Задържане) (вижте фигура В)



За задържане на текущо измерената стойност натиснете бутона «HOLD» **2**. Лазерният лъч се изключва и на дисплея се появява символът **HOLD**. Измерената стойност продължава да се изобразява на долния ред на дисплея, но тя вече не се актуализира.



Натиснете повторно бутона «HOLD» **2**, за да включите отново лазерния лъч. На дисплея започва да мига символът **LASER**. На горния ред на дисплея се изобразява предходно измерената стойност. На долния ред на дисплея се изобразява/актуализира текущо измерената стойност.



Натиснете отново бутона «HOLD» **2** за повторно задържане на измерената стойност. Лазерният лъч се изключва и на дисплея се появява символът **HOLD**. На горния ред се изобразява предходно измерената стойност. На долния ред се изобразява последната измерена стойност, но тя вече не се актуализира.

Ако прибл. 5 min не бъде натиснат бутон на измервателния уред, за предпазване на батериите измервателният уред се изключва автоматично.

Ако измерена стойност е била фиксирана чрез функцията «HOLD» (задържане), тя се запамятава и след автоматично изключване на измервателния уред. След повторно включване на измервателния уред при натискане на бутона «HOLD» **2** предходно измерената стойност **е** се изобразява на горния ред на дисплея.

Указания за работа

Общи указания

По време на измерване приемащата леща **8** и отворът за изходящия лазерен лъч **9** не трябва да бъдат закривани.

Измерването се извършва спрямо центъра на лазерния лъч, също и когато повърхността, до която мерите, е косо спрямо лъча.

92 | Български**Фактори, влияещи върху диапазона на измерване**

Диапазонът на измерване зависи от светлинните условия и отразителната способност на повърхността, до която се мери.

Фактори, влияещи върху точността на измерването

Въз основа на ползваните при измерването физически ефекти не могат да бъдат изключени възникващи грешки при измерването до различни повърхности. В това число влизат:

- прозрачни повърхности (напр. стъкло, вода),
- отразяващи повърхности (напр. полирани метални предмети, стъкло),
- порести повърхности (напр. изолационни материали),
- повърхности с грапава структура (напр. груба мазилка, естествен камък).

Точността на измерената стойност може да се повлияе също така от наличието на въздушни слоеве със силен градиент на температурата или индиректни отражения.

Грешки – причини за възникване и начини за отстраняването им

Причина	Отстраняване
Предупредителният символ за температура (b) мига, не е възможно извършването на измервания	
Измервателният уред е извън работния диапазон на температурата от – 10 °C до + 40 °C.	Изчакайте, докато температурата на измервателния уред достигне допустимия работен диапазон
На дисплея се изобразява символът за батериите (a)	
Напрежението на батериите намалява (все още е възможно измерване)	Заменете батериите
Предупредителният символ за батериите (a) мига, не е възможно извършването на измервания	
Напрежението на батериите е недостатъчно	Заменете батериите

Причина	Отстраняване
Всички символи на дисплея мигат	
Измервателният уред е повреден.	Обърнете се към оторизиран сервис
Изходящият отвор за лазерния лъч 9 респ. приемащата леща 8 са запотени (напр. в резултат на рязка температурна промяна).	Избършете изходящия отвор за лазерния лъч 9 респ. приемащата леща 8 с мек кърпа
След натискане на бутона «HOLD» се появява символът «Егг»	
Резултатът от измерването е ненадежден	
Целевата повърхност не отразява подходящ начин за еднозначно измерване (напр. водна повърхност, стъкло).	Покрийте целевата повърхност
Изходящият отвор за лазерния лъч 9 респ. приемащата леща 8 са покрити.	Освободете изходящия отвор за лазерния лъч 9 респ. приемащата леща 8
Резултатът от измерването е недоуверен	
Препятствие по пътя на лазерния лъч	Цялата лазерна точка трябва да попадне на повърхността, до която се измерва.

Измервателният уред следи за правилното си функциониране при всяко измерване. Ако бъде установена повреда, всички символи на дисплея започват да мигат. В такъв случай, както и ако посочените по-горе мерки не доведат до отстраняване на възникналия проблем, предайте измервателния уред за ремонт в оторизиран сервис за електроинструменти на Бош.

Проверка на измервателния уред

Можете да проверите точността на измервателния уред, както е описано по-долу:

- Изберете трасе за измерване с непроменяща се дължина между 3 и 10 m, чиято дължина Ви е известна (напр. широчина на стая, размер на врата). Измерването трябва да се извърши при благоприятни условия, т. е. измерваната дължина трябва да е в помещението на закрито и повърхността, до която се мери, трябва да е гладка и отразяваща добре.

94 | Български

– Измерете трасето 10 пъти последователно.

При благоприятни околни условия отклонението на отделните измервания трябва да е най-много $\pm 3,5$ mm за цялата измерена дължина. Запишете резултатите от измерването в протокол, за да можете да направите сравнение на точността в по-късен момент.

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

Поддържайте измервателния уред винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

Избърсвайте замърсяванията с мека, леко навлажнена кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.

Отнасяйте се специално към приемащата леща **8** със същото внимание, с което се отнасяте към очила или обектив на фотоапарат.

За ремонт изпращайте уреда в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош.

Сервиз и технически съвети

Отговори на въпросите си относно ремонта и поддръжката на Вашия продукт можете да получите от нашия сервизен отдел. Монтажни чертежи и информация за резервни части можете да намерите също на адрес: www.bosch-pt.com

Екипът на Бош за технически съвети и приложения ще отговори с удоволствие на въпросите Ви относно нашите продукти и допълнителните приспособления за тях.

Моля, при поръчка на резервни части и когато имате въпроси винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на измервателния уред.

Роберт Бош ЕООД – България

Бош Сервиз Център

Гаранционни и извънгаранционни ремонти

бул. Черни връх 51-Б

FP1 Бизнес център 1407

1907 София

Тел.: (02) 9601061

Тел.: (02) 9601079

Факс: (02) 9625302

www.bosch.bg

Бракуване

Измервателниот уред, дополнителните приспособления и опаковките треба да бъдат подложени на еколошка преработка за усвовање на содржачите се в тях суровини.

Не изхвърляйте измервателни уреди и акумулаторни батерии/батерии при битовите отпадъци!

Само за страни от ЕС:



Съгласно Европейска директива 2012/19/ЕС измервателни уреди и съгласно Европейска директива 2006/66/ЕО акумулаторни или обикновени батерии, които не могат да се използват повече, трябва да се събират отделно и да бъдат подлагани на подходяща преработка за оползотворяване на содржачите се в тях суровини.

Правата за изменения запазени.

Македонски

Безбедносни напомени



Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив, за да може безбедно и без опасност да работите со овој мерен уред. Доколку мерниот уред не се користи согласно приложените инструкции, може да се наруши функцијата на вградените заштитни механизми во мерниот уред. Не ја оштетувајте ознаката за предупредување на мерниот уред. **ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА И ПРЕДАДЕТЕ ГИ ЗАЕДНО СО МЕРНИОТ УРЕД.**

- **Внимание** – доколку користите други уреди за подесување и ракување освен овде наведените или поинакви постапки, ова може да доведе до опасна изложеност на зрачење.

96 | Македонски

- ▶ **Мерниот уред се испорачува со натпис за предупредување (означено на приказот на мерниот уред на графичката страна со број 7).**



- ▶ **Доколку текстот на налепницата за предупредување не е на вашиот јазик, врз него залепете ја налепницата на вашиот јазик пред првата употреба.**



Не го насочувајте ласерскиот зрак на лица или животни и не погледнувајте директно во него или неговата рефлексија. Така може да ги заслепите лицата, да предизвикате несреќи или да ги оштетите очите.

- ▶ **Доколку ласерскиот зрак доспее до очите, веднаш треба да ги затворите и да ја тргнете главата од ласерскиот зрак.**
- ▶ **Не вршете никакви промени на ласерскиот уред.**
- ▶ **Не ги користете ласерските очила како заштитни очила.**
Ласерските очила служат за подобро препознавање на ласерскиот зрак, но не заштитуваат од ласерското зрачење.
- ▶ **Не ги користете ласерските очила како очила за сонце или пак во сообраќајот.** Ласерските очила не даваат целосна UV-заштита и го намалуваат препознавањето на бои.
- ▶ **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- ▶ **Не ги оставајте децата да го користат ласерскиот мерен уред без надзор.** Може да ги заслепат другите лица поради невнимание.
- ▶ **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.

Опис на производот и моќноста

Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за мерење на далечини, должини, висини и растојанија. Мерниот уред е наменет за мерење во внатрешен простор.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на мерните апарати на графичката страница.

- 1 Прекинувач за вклучување/исклучување
- 2 „HOLD“-копче
- 3 Екран
- 4 Поклопец на преградата за батеријата
- 5 Фиксирање на поклопецот на преградата за батерија
- 6 Сериски број
- 7 Натпис за предупредување на ласерот
- 8 Приемна леќа
- 9 Излез на ласерскиот зрак

Елементи на приказот

- a Предупредување за батеријата
- b Предупредување за температурата
- c Вклучен ласер
- d Мерењето е запрено
- e Претходно измерена вредност
- f Мерна единица
- g Актуелна мерна вредност

Технички податоци

Дигитален ласерски мерен уред на далечина	Зато
Број на дел/артикул	3 603 F72 4..
Мерно поле (типично)	0,15 – 20,000 м
Точност при мерењето (типична)	± 3,0 мм
Најмала единица на приказ	1 мм

98 | Македонски

Дигитален ласерски мерен уред на далечина	Zamo
Време на мерење	
– типично	0,5 с
– максимално	4 с
Температура при работа	- 10 °C ... + 40 °C
Температура при складирање	- 20 °C ... + 70 °C
релативна влажност на воздухот макс.	90 %
Класа на ласер	2
Тип на ласер	635 nm, < 1 mW
Дијаметар на ласерски зрак (при 25 °C) околу – на 20,000 m растојание	18 mm
Батерии	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Рок на траење на батеријата при мерењето околу	5 ч
Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01/2003	0,08 кг
Димензии	100 x 36 x 23 mm

Серискиот број **6** на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на вашиот мерен уред.

Напомени


- ▶ **Напомена за мерното поле:** Домотот ќе биде поголем, доколку ласерското светло подобро се враќа од површината на целта (контролно, не рефлектирачки) и доколку ласерската точка е посветла во однос на околното осветлување (внатрешни простори, самрак). При неповолни услови на пр. многу јако осветлување во внатрешниот простор или површина што лошо рефлектира, мерното поле може да биде ограничено.
- ▶ **Напомена за точност при мерењето:** При неповолни услови како на пр. многу јако осветлување во внатрешниот простор, површина што лошо рефлектира или собна температура којашто многу отстапува од 25 °C максималното отстапување може да изнесува ± 8 mm на 20,000 m. При неповолни услови се пресметува влијание од $\pm 0,05$ mm/m.

Монтажа

Ставање/менување на батерии

За работа со мерниот уред се препорачува користење на алкално-мангански батерии.

За да го отворите капакот од преградата за батерии **4** притиснете на блокадата **5** во правец на стрелката и извадете го капакот од преградата за батерии. Ставете ги батериите. Притоа внимавајте на половите во согласност со приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

Доколку ознаката за батерија  се појави за првпат на екранот, тогаш мерењето е можно уште околу 15 минути. Доколку ознаката за батерија трепка, мора да ги замените батериите бидејќи не е возможно мерење.

Секогаш заменувајте ги сите батерии одеднаш. Користете само батерии од еден производител и со ист капацитет.

- ▶ **Доколку не сте го користеле мерниот уред повеќе време, извадете ги батериите.** Доколку се подолго време складирани, батериите може да кородираат и да се испразнат.

Употреба

Ставање во употреба

- ▶ **Не го оставајте вклучениот мерен уред без надзор и исклучете го по употребата.** Другите лица може да се заслепат од ласерскиот зрак.
- ▶ **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- ▶ **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или осцилации во температурата.** На пр. не го оставајте долго време во автомобилот. При големи осцилации во температурата, оставете го мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го ставите во употреба. При екстремни температури или осцилации во температурата, прецизноста на мерниот уред може да се наруши.

100 | Македонски**► Избегнувајте ги ударите и превртувањата на мерниот уред.**

По силни надворешни влијанија на мерниот уред, пред да го употребите за работа, секогаш извршете контрола (види „Проверка на мерниот уред“, страна 103).

Вклучување/исклучување

За **Вклучување** на мерниот уред притиснете на прекинувачот за вклучување/исклучување **1** наназад. При вклучувањето на мерниот уред се вклучува и ласерскиот зрак. Приказот **LASER** трепка на екранот.

За **Исклучување** на мерниот уред притиснете на прекинувачот за вклучување/исклучување **1** напред.

Процес на мерење

По вклучување на мерниот уред се врши континуирано мерење. Насочете го ласерскиот зрак кон целната површина. Моменталната мерна вредност **g** ќе се прикаже на долниот ред на екранот (види слика A). За време на континуираното мерење, мерниот уред мое релативно да се поместува кон целта, при што моменталната мерна вредност **g** ќе се актуализира на секои 0,5 секунди на долниот ред од екранот (види слика B). Напр. може да се оддалечите на некое растојание од сидот, а моменталната оддалеченост секогаш ќе биде читлива. Приказот **LASER** трепка на екранот.

Референтно ниво за мерење е задниот раб на мерниот уред (\perp).

За мерење од сид до сид, поставете го мерниот уред со задниот раб на сидот каде го почнувате мерењето.

- Не го насочувајте зракот светлина на лица или животни и не погледнувајте директно во него, дури ни од голема оддалеченост.**

„HOLD“-функција (види слика B)

Притиснете го копчето „HOLD“ **2** за запирање на мерниот процес. Ласерскиот зрак ќе се исклучи и приказот **HOLD** ќе се појави на екранот. Моменталната мерна вредност ќе продолжи да се прикажува на долниот ред на екранот, но нема да биде континуирано актуализирана.

Македонски | 101



Одново притиснете го копчето „HOLD“ **2**, за повторно да го вклучите ласерот. Приказот **LASER** трепка на екранот. На горниот ред се прикажува претходната мерна вредност. На долниот ред непрекинато се прикажува актуелизираната/моменталната мерна вредност.



Одново притиснете го копчето „HOLD“ **2** за одново да го запрете мерниот процес. Ласерскиот зрак ќе се исклучи и приказот **HOLD** ќе се појави на екранот. На горниот ред се прикажува претходната мерна вредност. Моменталната мерна вредност ќе продолжи да се прикажува на долниот ред на екранот, но нема да биде континуирано актуелизирана.

Доколку околу 5 мин. не се притисне ниедно копче на мерниот уред, тој се исклучува автоматски заради заштита на батериите.

Доколку мерната вредност се запре преку „HOLD“-функцијата, таа се задржува при автоматското исклучување. По повторното вклучување на мерниот уред, со притискање на копчето „HOLD“ **2** ќе се прикаже претходната вредност **e** на горниот ред од екранот.

Совети при работењето

Општи напомени

Приемната леќа **8** и излезот на ласерскиот зрак **9** не смеат да бидат покриени за време на мерењето.

Мерењето се врши на средишната точка од ласерскиот зрак, дури и кај косо насочени целни површини.

Влијанија на мерното поле

Мерното поле зависи од светлосните услови и рефлективните својства на целната површина.

102 | Македонски**Влијанија на мерниот резултат**

Поради физички ефекти не може да се исклучи фактот, дека при мерењето на различни површини доаѓа до погрешно мерење. Тука спаѓаат:

- транспарентни површини (на пр. стакло, вода),
- површини што рефлектираат (на пр. исполиран метал, стакло),
- порозни површини (на пр. изолациони материјали),
- структурирани површини (на пр. груба малтерија, природен камен).

Исто така на мерната вредност може да влијаат и процепите за вентилација со различни температури или индиректно примените рефлексии.

Дефект – Причини и помош

Причина	Помош
Предупредувањето за температура (b) трепка, мерењето не е возможно	
Мерниот уред е надвор од работната температура – 10 °C до + 40 °C.	Почекајте додека мерниот уред не ја постигне работната температура
Се појавува предупредување за батеријата (a)	
Напонот на батеријата опаѓа (мерењето не е возможно).	Менување на батериите
Предупредувањето за батеријата (a) трепка, мерењето не е возможно	
Напонот на батеријата е премал	Менување на батериите
Сите прикази на екранот трепкаат	
Мерниот уред е дефектен.	Контактирајте ја сервисната служба
Излезот на ласерски зрак 9 одн. приемна лека 8 се замаглува (на пр. со брза промена на температурата).	Со мека крпа избришете го излезот на ласерскиот зрак 9 одн. примената лека 8

Причина**Помош****Приказот „Егг“ се појавува по притискање на копчето „HOLD“****Мерниот резултат не е доверлив**

Целната површина не рефлектира со ист интензитет (на пр. вода, стакло).

Целната површина е покриена

Излезот на ласерскиот зрак **9** одн. приемната леќа **8** е покриена.

Излезот на ласерскиот зрак **9** од. приемната леќа **8** не треба да се покрива

Мерниот резултат не е уверлив

Пречки при движењето на ласерскиот зрак

Ласерската точка мора комплетно да лежи на целната површина.

Мерниот уред ја контролира точната функција при секое мерење. Доколку се утврди дефект, трепкаат сите прикази на екранот. Во овој случај или доколку со горенаведените мерки за помош не може да се отстрани пречката, предадете го вашиот мерен уред преку вашиот трговец на сервисната служба на Bosch.

Проверка на мерниот уред

Точноста на мерниот уред може да ја проверите на следниов начин:

- Изберете едно непроменливо мерно подрачје со должина од околу 3 до 10 м, чија должина точно ја знаете (на пр. ширината на просторијата, отворот на вратата). Мерењето треба да се врши при поволни услови, т. е. мерното подрачје треба да биде во внатрешниот простор и целната површина на мерењето треба да биде мазна и добро да рефлектира.
- Измерете го подрачјето 10-пати едно по друго.

Отстапувањето во поединечните мерења од средната вредност смее да изнесува $\pm 3,5$ мм на целото мерно подрачје при поволни услови. Запишувајте ги мерењата, за да може подоцна да ја споредите точноста.

Одржување и сервис

Одржување и чистење

Постојано одржувајте ја чистотата на мерниот уред.

Не го потопувајте мерниот уред во вода или други течности.

Избришете ги нечистотиите со влажна мека крпа. Не користете средства за чистење или раствори.

Особено одржувајте ја приемната леќа **8** со истата грижа, со која треба да се одржуваат очилата или леќата на фотоапарат.

Во случај да треба да се поправи, пратете го мерниот уред.

Сервисна служба и совети при користење

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Експлозивен цртеж и информации за резервни делови ќе најдете на:

www.bosch-pt.com

Тимот за советување при користење на Bosch ќе ви помогне доколку имате прашања за нашите производи и опрема.

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на полначот.

Македонија

Д.Д.Електрис

Сава Ковачевиќ 47Њ, број 3

1000 Скопје

Е-пошта: dimce.dimcev@servis-bosch.mk

Интернет: www.servis-bosch.mk

Тел./факс: 02/ 246 76 10

Моб.: 070 595 888

Отстранување

Мерните уреди, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.

Не ги фрлајте мерните уреди и батериите во домашната канта за ѓубре!

Само за земји во рамки на ЕУ

Според европската регулатива 2012/19/EU мерните уреди што се вон употреба и дефектните или искористените батерии според регулативата 2006/66/EC мора одделно да се соберат и да се рециклираат за повторна употреба.

Се задржува правото на промена.

Srpski

Uputstva o sigurnosti



Morate da pročitate i obratite pažnju na sva uputstva kako biste sa alatom radili bez opasnosti i bezbedno. Ako merni alat ne upotrebljavate u skladu sa priloženim uputstvima, možete da ugrozite zaštitne mere koje su integrisane u merni alat. Nemojte da dozvolite da pločice sa upozorenjima budu nerazumljive. **DOBRO SAČUVAJTE OVO UPUTSTVO I PREDAJTE GA ZAJEDNO SA ALATOM, AKO GA PROSLEĐUJETE DALJE.**

- ▶ **Opresz** – ako se koriste drugi uređjaji za rad ili podešavanje od onih koji su ovde navedeni, ili izvode drugi postupci, može ovo voditi eksplozijama sa zračenjem.
- ▶ **Merni alat se isporučuje sa jednom upozoravajućom tablicom (u prikazu mernog alata označena na grafičkoj stranici sa brojem 7).**



- ▶ **Ako tekst tablice sa opomenom nije na Vašem jeziku, onda prelepite ga pre prvog puštanja u rad sa isporučenom nalepnicom na jeziku Vaše zemlje.**

106 | Srpski



Ne usmeravajte laserski zrak na osobe ili životinje i sami ne gledajte u direktan ili reflektujući laserski zrak. Na taj način možete da zaslepite lica, prouzrokuje nezgode ili da oštetite oči.

- ▶ **Ako lasersko zračenje dođe u oko, morate svesno da zatvorite oko i da glavu odmah okrenete od zraka.**
- ▶ **Nemojte da vršite promene na laserskoj opremi.**
- ▶ **Ne koristite laserske naočare za posmatranje kao zaštitne naočare.** Laserske naočare za posmatranje služe za bolje prepoznavanje laserskog zraka, one ne štite od laserskog zračenja.
- ▶ **Ne upotrebljavajte laserske naočare za posmatranje kao naočare za sunce ili u putnom saobraćaju.** Laserske naočare za posmatranje ne pružaju punu UV zaštitu i smanjuju opažanje boja.
- ▶ **Neka Vam merni alat popravlja stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.
- ▶ **Ne dopuštajte korišćenje mernog alata sa laserom bez nadzora.** Oni bi mogli nenamerno zaslepiti osoblje.
- ▶ **Ne radite sa mernim alatom u okolini gde postoji opasnost od eksplozija, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** U mernom alatu se mogu proizvesti varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.

Opis proizvoda i rada

Upotreba koja odgovara svrsi

Merni alat je namenjen za merenje udaljenosti, dužina, visina i razmaka. Merni alat je adekvatan za merenje u unutrašnjem prostoru.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

- 1 Prekidač za uključivanje-isključivanje
- 2 „HOLD“ taster
- 3 Displej

- 4 Poklopac prostora za bateriju
- 5 Blokiranje poklopca prostora za bateriju
- 6 Serijski broj
- 7 Laserska tablica sa opomenom
- 8 Prijemno sočivo
- 9 Izlaz laserskog zračenja

Elementi za pokazivanje

- a Opomena za bateriju
- b Opomena za temperaturu
- c Laser je uključen
- d Merenje zaustavljeno
- e Prethodna merna vrednost
- f Jedinica mere
- g Aktuelna merna vrednost

Tehnički podaci

Digitalni laserski merač rastojanja	Zamo
Broj predmeta	3 603 F72 4..
Merni opseg (tipičan)	0,15 – 20,000 m
Merna tačnost (tipično)	± 3,0 mm
Najmanja jedinica pokazivača	1 mm
Vreme merenja	
– tipično	0,5 s
– maksimalno	4 s
Radna temperatura	– 10 °C ... + 40 °C
Temperatura skladišta	– 20 °C ... + 70 °C
Relativna vlaga vazduha max.	90 %
Klasa lasera	2
Tip lasera	635 nm, < 1 mW
Prečnik laserskog zraka (na 25 °C) otprilike	
– na 20,000 m udaljenosti	18 mm
Baterije	2 x 1,5 V LR03 (AAA)

108 | Srpski

Digitalni laserski merač rastojanja	Zamo
Vek trajanja baterije u režimu rada merenja otprilike.	5 h
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	0,08 kg
Dimenzije	100 x 36 x 23 mm

Za jasniju identifikaciju Vašeg mernog alata služi serijski broj **6** na tipskoj tablici.


Napomene

- ▶ **Napomena za merni opseg:** Domet postaje veći, što se lasersko svetlo bolje reflektuje o površinu cilja (rasipno, ne odbojno) i što je svetlija laserska tačka u odnosu na jačinu svetlosti okoline (unutrašnje prostorije, sumrak). Kada su uslovi nepovoljni kao npr. veoma jako osvetljenje unutrašnje prostorije ili loša reflektujuća površina merni opseg može da ima ograničenja.
- ▶ **Napomena za mernu preciznost:** Kada su uslovi nepovoljni kao npr. veoma jako osvetljenje unutrašnjeg prostora, loše reflektujuća površina ili temperatura prostorije koja jako odstupa od 25 °C maksimalno odstupanje može da iznosi ± 8 mm na 20,000 m. Kada su uslovi povoljni možete da računate na uticaj od $\pm 0,05$ mm/m.

Montaža**Ubacivanje baterije/promena**

Za rad mernog alata preporučuje se primena alkalno-manganskih baterija.

Za otvaranje poklopca pregrade za baterije **4** pritisnite aretaciju **5** u pravcu strelice i skinite poklopac pregrade za baterije. Umetnite baterije. Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na unutrašnjoj strani pregrade baterije.

Ako se simbol baterije  po prvi put pojavi na displeju, onda merenja možete da vršite otprilike još 15 minuta. Ako simbol baterije treperi, morate da zamenite baterije, ne možete više da vršite merenje.

Sve baterije uvek zamenite istovremeno. Upotrebljavajte samo baterije nekog proizvođača i sa istim kapacitetom.

- ▶ **Izvadite baterije iz mernog alata, ako ih ne koristite duže vremena.** Baterije mogu pri dužem vremenu korodirati i čak se same isprazniti.

Rad

Puštanje u rad

- ▶ **Ne ostavljajte slučajno uključen merni alat i isključite merni alat posle upotrebe.** Druge osobe bi mogle da budu zaslepljene od laserskog zraka.
- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Ne izlažite merni alat ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima.** Ne ostavljajte ga na primer u autu duže vreme. Pustite merni alat pri većim temperaturnim kolebanjima da se prvo temperira, pre nego ga pustite u rad. Pri ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima može se oštetiti preciznost mernog alata.
- ▶ **Izbegavajte nagle udare ili padove mernog alata.** Posle jakih spoljašnjih uticaja na merni alat pre daljeg rada trebalo bi uvek da izvršite proveru (videti „Provera mernog alata“, strana 112).


Uključivanje-isključivanje

Za **uključivanje** mernog alata prekidač za uključivanje/isključivanje **1** gurnite u nazad. Prilikom uključivanja mernog alata uključuje se laserski zrak. Prikaz **LASER** treperi na displeju.

Za **isključivanje** mernog alata prekidač za uključivanje/isključivanje **1** gurnite u napred.

Radnja merenja

Posle uključivanja mernog alata sledi kontinuirano merenje. Laserski zrak usmerite ka ciljanoj površini. Aktuelna merna vrednost **g** prikazuje se u donjem redu displeja (videti sliku A). Tokom kontinuiranog merenja merni alat možete relativno da pomerate ka cilju, pri čemu se aktuelna merna vrednost **g** ažurira otprilike na svakih 0,5 sekundi u donjem redu displeja (videti sliku B). Npr. možete da se udaljite od nekog zida na željeni razmak, aktuelnu udaljenost stalno možete da očitavate. Prikaz **LASER** treperi na displeju.

Referentna ravan za merenje je zadnja ivica mernog alata ().

Na primer za merenje od zida do zida merni alat zadnjom ivicom položite na izlazni zid.

- ▶ **Ne usmeravajte laserski zrak na osobe ili životinje i ne gledajte u laserski zrak čak ni sa daljeg odstojanja.**

110 | Srpski**„HOLD“ funkcija (pogledajte sliku B)**

Pritisnite „HOLD“ taster **2** za zaustavljanje procesa merenja. Laserski zrak se isključuje i na displeju se pojavljuje prikaz **HOLD**. Aktualna merna vrednost se i dalje prikazuje u donjem redu displeja, ali se više ne ažurira konstantno.



Pritisnite iznova „HOLD“ taster **2**, kako biste ponovo uključili laser. Prikaz **LASER** treperi na displeju. Prethodna vrednost se prikazuje u gornjem redu. U donjem redu se prikazuje konstantno ažurirana/aktuelna vrednost.



Iznova pritisnite „HOLD“ taster **2** kako biste još jednom zaustavili proces merenja. Laserski zrak se isključuje i na displeju se pojavljuje prikaz **HOLD**. Prethodna vrednost se prikazuje u gornjem redu. Aktualna merna vrednost se prikazuje u donjem redu, ali se više ne ažurira konstantno.

Ako se ca. 5 min dugo ne pritisne nijedan taster na mernom alatu, merni alat se automatski isključuje radi čuvanja baterija.

Ako ste neku mernu vrednost zadržali preko „HOLD“ funkcije, ona prilikom automatskog isključivanja ostaje. Posle ponovnog uključivanja mernog alata pritiskom „HOLD“ tastera **2** prikazuje se prethodna merna vrednost **e** u gornjem redu displeja.

Uputstva za rad**Opšta uputstva**

Prijemno sočivo **8** i izlaz laserskog zraka **9** ne smeju biti pokriveni pri merenju.

Merenje se vrši na srednjoj tački laserskog zraka, čak i kod koso viziranih površina cilja.

Utjecaji na merno područje

Merni opseg zavisi od uslova osvetljenja i osobina refleksije ciljane površine.

Uticaji na merni rezultat

Na osnovu fizikalnih efekata ne može se isključiti, da pri merenju na različitim površinama dodje do pogrešnih merenja. U njih se ubrajaju:

- transparentne površine (na primer staklo, voda),
- površine sa odsjajem (na primer polirani metal, staklo),
- porozne površine (na primer materijali za prigušivanje),
- strukturne površine (na primer hrapavi malter, prirodni kamen).

Isto tako mogu slojevi vazduha sa raznim temperaturama ili indirektno prihvaćene refleksije da utiču na mernu vrednost.

Greške – uzroci i pomoć

Uzrok	Pomoć
Temperaturna opomena (b) treperi, merenje nije moguće	
Merni alat je izvan radne temperature od – 10 °C do +40 °C.	Sačekati, dok merni alat ne dostigne radnu temperaturu
Opomena baterije (a) se pojavljuje	
Napon baterije popušta posle (merenje je još moguće)	Promena baterije
Opomena baterije (a) treperi, merenje nije moguće	
Napon baterije je suviše mali	Promena baterije
Svi prikazi na displeju trepere	
Merni alat je u kvaru.	Kontaktirajte servisnu službu
Izlaz laserskog zračenja 9 odnosno prijemnog sočiva 8 je oznojeno (na primer usled brze promene temperature).	Istrljajte na suvo sa mekom krpom izlaz laserskog zračenja 9 odnosno prijemno sočivo 8
Pojavljuje se prikaz „Err“ posle pritiska „HOLD“ tastera	
Merni rezultat nije pouzdan	
Površina cilja ne reflektuje jasno (na primer voda, staklo).	Pokriti površinu cilja
Izlaz laserskog zračenja 9 odnosno prijemno sočivo 8 je pokriveno.	Osloboditi izlaz laserskog zračenja 9 odnosno prijemno sočivo 8

112 | Srpski**Uzrok****Pomoć****Merni rezultat ne svetli**

Smetnje u toku laserskog zraka

Laserska tačka mora da leži kompletno na ciljnoj površini.

Merni alat vrši nadzor ispravne funkcije prilikom svakog merenja. Ako se utvrdi neki kvar, trepere svi prikazi na displeju. U tom slučaju, ili ako gore navedene mere za pomoć ne mogu da otklone grešku, merni alat preko Vašeg distributera dostavite Bosch servisnoj službi.

Provera mernog alata

Preciznost mernog alata možete da proverite na sledeći način:

- Izaberite deonicu za merenje koja se ne menja u vremenu od otprilike 3 do 10 m dužine, čija Vam je dužina egzaktno poznata (npr. širina prostorije, otvor vrata). Merenje bi trebalo da izvršite pod povoljnim uslovima, t. j. deonica za merenje bi trebalo da se nalazi u unutrašnjoj prostoriji i ciljana površina za merenje bi trebalo da bude glatka i da ima dobru refleksiju.
- Merenje deonice 10 puta jedno za drugim.

Odstupanje pojedinačnih merenja od srednje vrednosti sme da iznosi maksimalno $\pm 3,5$ mm na celokupnoj deonici za merenje, ako su uslovi povoljni. Protokolizite merenja, kako biste u kasnijem trenutku mogli da uporedite preciznost.

Održavanje i servis**Održavanje i čišćenje**

Držite merni alat uvek čist.

Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

Brišite zaprljanja sa vlažnom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte nikakva sredstva za čišćenje ili rastvarače.

Održavajte posebno prijemno sočivo **8** sa istom pažnjom, kao što morate da se ophodite sa naočarima ili sočivom foto aparata.

U slučaju potrebe za popravkom pošaljite merni alat.

Servisna služba i savetovanje o upotrebi

Servisna služba odgovoriće na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda i o rezervnim delovima. Uvećane crteže i informacije o rezervnim delovima možete naći na našoj adresi:

www.bosch-pt.com

Bosch tim za savetovanje je upotrebi će vam rado pomoći ako imate pitanja o našim proizvodima i priboru.

Kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova navedite neizostavno broj predmeta prema tipskoj tablici mernog alata koja ima 10 brojevanih mesta.

Srpski

Bosch-Service
Dimitrija Tucovića 59
11000 Beograd
Tel.: (011) 6448546
Fax: (011) 2416293
E-Mail: asboschz@EUnet.yu

Uklanjanje djubreta

Merni alati, pribor i pakovanja treba da se dovoze na regeneraciju koja odgovara zaštiti čovekove okoline.

Ne bacajte merne alate i akumulatore (baterije u kućno djubre).

Samo za EU-zemlje:



Prema evropskoj smernici 2012/19/EU ne moraju više neupotrebljivi merni alati a prema evropskoj smernici 2006/66/EC ne moraju više akumulatori/baterije u kvaru i istrošeni da se odvojeno sakupljaju i odvoze reciklaži koja odgovara zaštiti čovekove sredine.

Zadržavamo pravo na promene.

Slovensko

Varnostna navodila



Preberite in upoštevajte navodila v celoti, da zagotovite varno in zanesljivo uporabo merilne naprave. Če merilne naprave ne uporabljate v skladu s predloženimi navodili, lahko pride do poškodb vgrajene zaščitne opreme v merilni napravi. Opozorilnih ploščic na merilni napravi nikoli ne zakrivajte. **HRANITE TA NAVODILA V DOBREM STANJU IN JIH V PRIMERU PREDAJE PRILOŽITE MERILNI NAPRAVI.**

- ▶ **Bodite previdni** – v primeru izvajanja opravil ali nastavitvev, ki niso opisana v teh navodilih, lahko pride do nevarnega izpostavljanja laserskemu sevanju.
- ▶ **Merilno orodje se dobavi z opozorilno tablo (na prikazu merilnega orodja na grafični strani označeno s številko 7).**



- ▶ Če tekst opozorilne tablice ni v vašem jeziku, ga pred prvim zagornjenim prelepitem z ustreznim nalepkom v vašem nacionalnem jeziku.



Laserskega žarka ne usmerjajte v osebe ali živali in tudi sami ne glejte neposredno v laserski žarek ali njegov odsev. S tem lahko zaslepite ljudi, povzročite nesrečo ali poškodbe oči.

- ▶ Če laserski žarek usmerite v oči, le-te zaprite in glavo takoj obrnite stran od žarka.
- ▶ **Ne spreminjajte laserske naprave.**
- ▶ **Očal za vidnost laserskega žarka ne uporabljajte namesto zaščitnih očal.** Očala za vidnost laserskega žarka so namenjena boljšemu razpoznavanju laserskega žarka, vendar oči ne varujejo pred laserskim sevanjem.

- ▶ **Očala za vidnost laserskega žarka ne uporabljajte namesto sončnih očal oziroma med vožnjo v cestnem prometu.** Očala za vidnost laserskega žarka ne zagotavljajo popolne UV-zaščite in zmanjšujejo sposobnost zaznavanja barv.
- ▶ **Merilno orodje lahko popravlja samo kvalificirano strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilnega orodja.
- ▶ **Otrokom ne dovolite, da bi brez nadzora uporabljali lasersko merilno orodje.** Saj bi lahko nenamerno zaslepili druge osebe.
- ▶ **Z merilnim orodjem ne smete delati v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in kjer se nahajajo gorljive tekočine, plini ali prah.** Merilno orodje lahko povzroči iskre, ki lahko vname prah ali hlape.

Opis in zmogljivost izdelka

Uporaba v skladu z namenom

Merilna naprava je namenjena merjenju razdalj, dolžin, višin in razmakov. Merilna naprava je primerna za merjenje v zaprtih prostorih.

Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilnega orodja na strani z grafiko.

- 1 Prekidač za vključevanje-isključevanje
- 2 Tipka „HOLD“
- 3 Zaslona
- 4 Pokrov predalčka za baterije
- 5 Aretiranje pokrova predalčka za baterije
- 6 Serijska številka
- 7 Opozorilna ploščica laserja
- 8 Sprejemna leča
- 9 Izhod laserskega žarka

Prikazovalni elementi

- a Opozorilo o bateriji
- b Opozorilo o temperaturi
- c Laser vklopljen
- d Meritev zadržana

116 | Slovensko

- e Predhodna izmerjena vrednost
- f Merska enota
- g Trenutna izmerjena vrednost

Tehnični podatki

Digitalni laserski merilnik razdalj	Zamo
Številka artikla	3 603 F72 4..
Merilno območje (tipično)	0,15 – 20,000 m
Točnost meritve (tipična)	± 3,0 mm
Najmanjša prikazovalna enota	1 mm
Čas merjenja	
– tipično	0,5 s
– maksimalno	4 s
Delovna temperatura	– 10 °C ... + 40 °C
Temperatura skladiščenja	– 20 °C ... + 70 °C
Relativna zračna vlaga maks.	90 %
Laserski razred	2
Tip laserja	635 nm, < 1 mW
Premer laserskega žarka (pri 25 °C) pribl.	
– na razdalji 20,000 m	18 mm
Bateriji	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Delovanje baterije v načinu za merjenje pribl.	5 h
Teža po EPTA-Procedure 01/2003	0,08 kg
Mere	100 x 36 x 23 mm

Jasno identifikacijo Vašega merilnega orodja omogoča serijska številka **6** na tipski ploščici.

Navodila

- ▶ **Navodila glede merilnega območja:** Bolj kot površina cilja odbija (s sipanjem, ne zrcaljenjem) laserski žarek in svetlejša, kot je laserska točka, glede na svetlost okolice, daljši je doseg. V neugodnih pogojih, kot je npr. močna notranja osvetlitev ali slabo odbojna površina, je lahko merilno območje omejeno.

- ▶ **Navodila glede merilne natančnosti:** V neugodnih pogojih, kot so npr. močna notranja osvetlitev, slabo odbojna površina ali temperatura prostora, ki je bistveno nižja ali višja od 25 °C, lahko največji odklon znaša ± 8 mm na 20,000 m. Pri ugodnih pogojih je mogoče računati na vpliv $\pm 0,05$ mm/m.

Montaža

Vstavljanje/zamenjava baterij

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij.

Če želite odpreti pokrovček baterij **4**, pritisnite zaporo **5** v smeri puščice in odstranite pokrovček baterij. Vstavite baterije. Pri tem pazite na pravilno polarnost baterij, ki mora ustrezati prikazu na notranji strani predala za baterije.

Ko se na zaslonu prvič prikaže simbol baterije, \Rightarrow so meritve mogoče še pribl. 15 minut. Ko simbol baterije utripa, je treba baterije zamenjati, meritve niso več mogoče.

Vedno vse baterije zamenjajte istočasno. Uporabljajte zgolj baterije istega proizvajalca z enako zmogljivostjo.

- ▶ **Če merilnega orodja dalj časa ne boste uporabljali, odstranite iz njega bateriji.** Med dolgim skladiščenjem lahko bateriji zarjavita in se samodejno izpraznita.

Delovanje

Zagon

- ▶ **Vklapljenega merilnega orodja nikoli ne puščajte brez nadzorstva in ga po uporabi izklopite.** Laserski žarek lahko zaslepi druge osebe.
- ▶ **Zavarujte merilno orodje pred vlago in direktnim sončnim sevanjem.**
- ▶ **Ne izpostavljajte merilnega orodja ekstremnim temperaturam ali ekstremnemu nihanju temperature.** Poskrbite za to, da npr. ne bo ležalo dalj časa v avtomobilu. Če je merilno orodje bilo izpostavljeno večjim temperaturnim nihanjem, najprej pustite, da se temperatura pred uporabo uravna. Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko poškoduje natančnost delovanja merilnega orodja.

118 | Slovensko

- ▶ **Izogibajte se močnim udarcem ali padcem merilne naprave.** Napravo po izrazitih zunanjih vplivih pred nadaljnjo uporabo vedno preverite (glejte „Preverjanje merilne naprave“, stran 120).


Vklop/izklop

Za **vklop** merilnega orodja potisnite stikalo za vklop in izklop **1** nazaj. Ob vklopu merilne naprave se vključi laserski žarek. Na prikazovalniku utripa prikaz **LASER**.

Za **izklop** merilne naprave potisnite stikalo za vklop/izklop **1** naprej.

Postopek meritve

Merilna naprava začne po vklopu neprekinjeno meriti. Laserski žarek usmerite v ciljno površino. Trenutna izmerjena vrednost **g** se prikaže v spodnji vrstici prikazovalnika (slika A). Med neprekinjenim merjenjem je mogoče merilno napravo relativno približevati cilju, pri čemer se trenutno izmerjena vrednost **g** osvežuje na pribl. 0,5 sekunde v spodnji vrstici prikazovalnika (glejte sliko B). Od stene se lahko na primer oddaljate na železno razdaljo, pri čemer je mogoče ves čas odčitavati dejansko razdaljo. Na prikazovalniku utripa prikaz **LASER**.

Referenčna ravnina za meritev je zadnji rob merilne naprave ().

Če želite npr. izmeriti razdaljo od stene do stene, položite merilno napravo z zadnjim robom ob izhodiščno steno.

- ▶ **Laserskega žarka ne usmerjajte na osebe ali živali in ne glejte vanj, tudi ne iz večje razdalje.**

Funkcija „HOLD“ (glejte sliko B)

Če želite merjenje začasno prekiniti, pritisnite tipko „HOLD“ **2**. Laserski žarek se izključi in na prikazovalniku se prikaže **HOLD**. Trenutna izmerjena vrednost je še naprej prikazana v spodnji vrstici prikazovalnika, vendar se več ne posodablja.



Ponovno pritisnite tipko „HOLD“ **2**, da ponovno vključite laser. Na prikazovalniku utripa prikaz **LASER**. V zgornji vrstici je prikazana prejšnja vrednost. V spodnji vrstici je prikazana aktualna vrednost/nenehno posodobljena vrednost.



Če želite merjenje ponovno prekiniti, spet pritisnete tipko „HOLD“ **2**. Laserski žarek se izključi in na prikazovalniku se prikaže **HOLD**. V zgornji vrstici je prikazana prejšnja vrednost. V spodnji vrstici je prikazana trenutna izmerjena vrednost, vendar se več ne posodablja.

Če pribl. 5 min ne pritisnete nobene tipke na merilnem orodju, se merilno orodje zaradi varovanja baterij avtomatsko izkljopi.

Če ste izmerjeno vrednost zadržali s funkcijo „HOLD“, se ta pri samodejnem izkljupu ohrani. Ko ponovno vključite merilno napravo s pritiskom na tipko „HOLD“ **2**, se v zgornji vrstici prikazovalnika prikaže prejšnja vrednost **e**.

Navodila za delo

Splošna navodila

Sprejemna leča **8** in izhod laserskega žarka **9** med meritvijo ne smeta biti zakrita.

Meritev se opravi na sredini laserkega žarka, tudi pri prečno viziranih ciljnih ploskvah.

Vplivi na merilno območje

Merilno območje je odvisno od osvetljenosti in odbojnosti ciljne površine.

Vplivi na rezultat meritve

Zaradi fizikalnih učinkov ne moremo izključiti napak pri merjenju na več vrstah površin. To so naslednje površine:

- prozorne površine (npr. steklo, voda),
- zrcalne površine (npr. polirana kovina, steklo),
- porozne površine (npr. izolirni materiali),
- strukturirane površine (npr. grob omet, naravni kamen).

Prav tako lahko na mersko vrednost vplivajo zračni sloji različnih temperatur ali pa indirektna refleksije.

Napake – Vzroki in pomoč

Vzrok

Pomoč

Opozorilo o temperaturi (b) utripa, merjenje ni možno

Merilna naprava je izven delovne temperature med -10 °C in $+40\text{ °C}$.

Počakajte, da bo merilno orodje doseglo delovno temperaturo

120 | Slovensko**Vzrok****Pomoč****Prikaže se opozorilo o bateriji (a)**

Baterijska napetost se zmanjšuje (meritve so še možne)

Zamenjava baterij

Opozorilo o bateriji (a) utripa, merjenje ni možno

Premajhna baterijska napetost

Zamenjava baterij

Vsi prikazi na prikazovalniku utripajo

Merilna naprava je v okvari.

Pokličite servisno službo

Izhod laserskega žarka **9** oziroma sprejemna leča **8** sta zarosena (na primer zaradi hitre temperaturne spremembe).

Izhod laserskega žarka **9** oziroma sprejemno lečo **8** obrišite z mehko krpo

„Err“ se prikaže po pritisku tipke „HOLD“**Rezultat meritve nezanesljiv**

Nejasno reflektiranje ciljne ploskve (na primer vode, stekla).

Pokrijte ciljno ploskev

Zakrit izhod laserskega žarka **9** oziroma zakrita sprejemna leča **8**.

Izhod laserskega žarka **9** oziroma sprejemna leča **8** naj bosta vedno nezakrita

Rezultat meritve ni prepričljiv

Ovira na poti laserskega žarka

Laserska točka mora ležati v ceLOTI na ciljnih površini.

Merilna naprava nadzoruje pravilno delovanje pri vsaki meritvi. V primeru zaznane napake utripajo vsi prikazi na prikazovalniku. V tem primeru ali če z zgoraj navedenimi ukrepi ni mogoče odpraviti napake, merilno napravo prek svojega trgovca pošljite Boschevi servisni službi.

Preverjanje merilne naprave

Natančnost merilne naprave lahko preverite na naslednji način:

- Izberite fiksno razdaljo med pribl. 3 do 10 m dolžine, katere dolžino natančno poznate (npr. širina prostora, odprtina za vrata). Meritev opravite v ugodnih pogojih – merjena razdalja mora biti v zaprtem prostoru in ciljna površina mora biti gladka ter dobro odbojna.
- Izmerite razdaljo 10-krat zaporedoma.

Odklon posameznih merjenj od povprečne vrednosti lahko v ugodnih pogojih znaša največ $\pm 3,5$ mm na celotno razdaljo. Zapišite meritve, da boste lahko pozneje preverili točnost.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

Merilno orodje naj bo vedno čisto.

Merilnega orodja nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo obrišite z vlažno, mehko krpo. Uporaba čistil in topil ni dovoljena.

Še posebno sprejemno lečo **8** morate negovati z enako skrbnostjo, kot negujete očala ali lečo fotoaparata.

V primeru, da je potrebno popravilo, pošljite merilno napravo.

Servis in svetovanje o uporabi

Servis Vam bo dal odgovore na Vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Risbe razstavljenega stanja in informacije o nadomestnih delih se nahajajo tudi na spletu pod:

www.bosch-pt.com

Skupina svetovalcev o uporabi podjetja Bosch Vam bo z veseljem v pomoč pri vprašanjih o naših izdelkih in njihovega pribora.

V primeru kakršnihkoli vprašanj in pri naročanju nadomestnih delov obvezno navedite 10-mestno številko artikla, ki se nahaja na tipski ploščici merilnega orodja.

Slovensko

Top Service d.o.o.

Celovška 172

1000 Ljubljana

Tel.: (01) 519 4225

Tel.: (01) 519 4205

Fax: (01) 519 3407

122 | Hrvatski**Odlaganje**

Merilna orodja, pribor in embalažo oddajte v okolju prijazno ponovno predelavo.

Merilna orodja in akumulatorskih baterij/baterij ne smete odvreči med hišne odpadke!

Samo za države EU:

V skladu z Direktivo 2012/19/EU se morajo merilna orodja, ki niso več v uporabi ter v skladu z Direktivo 2006/66/ES morate okvarjene ali obrabljene akumulatorske baterije/baterije zbirati ločeno in jih okolju prijazno reciklirati.

Pridržujemo si pravico do sprememb.

Hrvatski**Upute za sigurnost**

Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se kako biste s mjernim alatom radili sigurno i bez opasnosti. Ukoliko se mjerni alat ne koristi sukladno ovim uputama, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava u mjernom alatu. Znakovi i natpisi upozorenja na mjernom alatu moraju ostati raspoznatljivi. OVE UPUTE BRIŽLJIVO SAČUVAJTE I DRUGOM KORISNIKU IH PREDAJTE ZAJEDNO S MJERNIM ALATOM.

- ▶ **Oprez – ako se koristite uredaji za posluživanje ili podešavanje različiti od onih ovdje navedenih ili se izvede drugačiji postupci, to može dovesti do opasnih izlaganja zračenju.**

- ▶ **Mjerni alat se isporučuje sa natpisom upozorenja (na slici mjernog alata na stranici sa slikama označen je brojem 7).**



- ▶ **Ako tekst natpisa upozorenja nije na vašem materinjem jeziku, u tom slučaju prije prvog puštanja u rad, preko ovog natpisa upozorenja nalijepite isporučenu naljepnicu na vašem materinjem jeziku.**



Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte u izravnu ili reflektiranu lasersku zraku.
Time možete zaslijepiti ljude, izazvati nesreće ili oštetiti oko.

- ▶ **Ako laserska zraka pogodi oko, svjesno zatvorite oči i glavu smjesta odmaknite od zrake.**
- ▶ **Na laserskom uređaju ništa ne mijenjate.**
- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao zaštitne naočale.** Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, međutim one ne mogu zaštititi od laserskog zračenja.
- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao sunčane naočale ili u cestovnom prometu.** Naočale za gledanje lasera ne služe za potpunu zaštitu od ultraljubičastih zraka i smanjuju sposobnost za razlikovanje boja.
- ▶ **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo sa originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način postići da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Ne dopustite djeci da bez nadzora koriste laserski mjerni alat.** Djeca bi mogla nehotično zaslijepiti druge ljude.
- ▶ **Sa mjernim alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.

124 | Hrvatski

Opis proizvoda i radova

Uporaba za određenu namjenu

Mjerni alat namijenjen je za mjerenje udaljenosti, dužina, visina i razmaka. Mjerni alat je primjeren za mjerenje u unutrašnjosti.

Prikazani dijelovi uređaja

Numeriranje prikazanih komponenti odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

- 1 Prekidač za uključivanje/isključivanje
- 2 Tipka „HOLD“
- 3 Displej
- 4 Poklopac pretinca za baterije
- 5 Aretiranje poklopca pretinca za baterije
- 6 Serijski broj
- 7 Znak upozorenja za laser
- 8 Prijemna leća
- 9 Izlaz laserskog zračenja

Pokazni elementi

- a Upozorenje za bateriju
- b Upozorenje za temperaturu
- c Uključen laser
- d Mjerenje zaustavljeno
- e Prethodna mjerena vrijednost
- f Mjerna jedinica
- g Aktualna mjerna vrijednost

Tehnički podaci

Digitalni laserski daljinomjer	Zamo
Kataloški br.	3 603 F72 4..
Mjerno područje (tipično)	0,15 – 20,000 m
Točnost mjerenja (tipična)	± 3,0 mm
Najmanja pokazana jedinica	1 mm

Hrvatski | 125

Digitalni laserski daljinomjer**Zamo**

Mjerno vrijeme	
– tipično	0,5 s
– maksimalno	4 s
Radna temperatura	– 10 °C ... + 40 °C
Temperatura uskladištenja	– 20 °C ... + 70 °C
Relativna vlažnost max.	90 %
Klasa lasera	2
Tip lasera	635 nm, < 1 mW
Promjer laserske zrake (na 25 °C) cca.	
– na udaljenosti od 20,000 m	18 mm
Baterije	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Životni vijek baterije kod mjerenja cca.	5 h
Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003	0,08 kg
Dimenzije	100 x 36 x 23 mm

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **6** na tipskoj pločici.


Napomene

- ▶ **Napomena za mjerno područje:** Domet je veći što se laserska zraka bolje reflektira od površine mete (raspršuje se, nije zrcalna) i što je svjetlija laserska točka u odnosu na svjetlost okoline (unutarnje prostorijske, polumrak). U nepovoljnim uvjetima kao primjerice kod izrazito jakog unutarnjeg osvijetljenja ili slabo reflektirajuće površine mjerno područje može biti ograničeno.
- ▶ **Napomena za točnost mjerenja:** U nepovoljnim uvjetima kao primjerice kod izrazito jakog unutarnjeg osvijetljenja, slabo reflektirajuće površine ili sobne temperature koja jako odstupa od 25 °C maksimalno odstupanje može iznositi ± 8 mm na 20,000 m. U povoljnim uvjetima možete računati s utjecajem od ± 0,05 mm/m.

Montaža

Stavljanje/zamjena baterije

Za rad mjernog alata preporučuje se primjena alkalno-manganskih baterija. Za otvaranje poklopca pretinca za baterije **4** pritisnite aretiranje **5** u smjeru strelice te ga skinite. Umetnite baterije. Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani poklopca baterije.

Ako se prvi put na displeju pojavi simbol baterije,  mjerenja su moguća još cca. 15 minuta. Kada treperi simbol baterije, morate zamijeniti baterije. Mjerenja više nisu moguća.

Uvijek istodobno zamijenite sve baterije. Koristite samo baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

- ▶ **Izvadite baterije iz mjernog alata ako se on dulje neće koristiti.** Baterije mogu kod duljeg uskladištenja korodirati i same se isprazniti.

Rad

Puštanje u rad

- ▶ **Uključeni mjerni alat ne ostavljajte bez nadzora i isključite mjerni alat nakon uporabe.** Laserska zraka bi mogla zaslijepiti ostale osobe.
- ▶ **Zaštitite mjerni alat od vlage i izravnog djelovanja sunčevih zraka.**
- ▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature.** Ne ostavljajte ga npr. dulje vrijeme u automobilu. Kod većih temperaturnih oscilacija, prije nego što ćete ga pustiti u rad, ostavite mjerni alat da se prvo temperira. Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature može se smanjiti preciznost mjernog alata.
- ▶ **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da vam mjerni uređaj ne ispadne.** Nakon jakih vanjskih utjecaja na mjerni alat prije daljnjeg rada uvijek napravite provjeru (pogledajte „Provjera mjernog alata“, stranica 129).


Uključivanje/isključivanje

Za **Uključivanje** mjernog alata pomaknite tipku za uključivanje/isključivanje **1** prema straga. Kod uključivanja mjernog alata laserska zraka se uključuje. Pokazatelj **LASER** treperi na displeju.

Za **Isključivanje** mjernog alata pomaknite tipku za uključivanje/isključivanje **1** prema naprijed.

Postupak mjerenja

Nakon uključivanja mjernog alata slijedi kontinuirano mjerenje. Laserskom zrakom naciljajte cijlnu površinu. Aktualna mjerna vrijednost **g** se prikazuje u donjem retku displeja (pogledajte sliku A). Tijekom kontinuiranog mjerenja mjerni alat možete pomicati gotovo do cilja pri čemu se aktualna mjerna vrijednost **g** u donjem retku displeja aktualizira cca. svakih 0,5 sekundi (pogledajte sliku B). Možete se npr. udaljiti od zida do željenog razmaka. Aktualnu udaljenost možete stalno očitati. Pokazatelj **LASER** treperi na displeju.

Referentna ravnina za mjerenje je stražnji rub mjernog alata ().

Primjerice za mjerenje od zida do zida prislonite mjerni alat stražnjim rubom na početni zid.

- **Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte u lasersku zraku, niti sa veće udaljenosti.**

Funkcija „HOLD“ (vidjeti sliku B)



Pritisnite tipku „HOLD“ **2** kako biste zaustavili mjerenje. Laserska zraka se isključuje i pokazatelj **HOLD** se pojavljuje na displeju. Aktualna mjerna vrijednost se i dalje prikazuje u donjem retku displeja ali se više stalno ne aktualizira.



Pritisnite ponovno tipku „HOLD“ **2** za ponovno uključivanje lasera. Pokazatelj **LASER** treperi na displeju. U gornjem retku se prikazuje prethodna mjerena vrijednost. U donjem retku se stalno prikazuje aktualizirana/aktualna mjerna vrijednost.



Pritisnite ponovno tipku „HOLD“ **2** kako biste ponovno zaustavili mjerenje. Laserska zraka se isključuje i pokazatelj **HOLD** se pojavljuje na displeju. U gornjem retku se prikazuje prethodna mjerena vrijednost. U donjem retku se prikazuje aktualna mjerna vrijednost ali se više stalno ne aktualizira.

Ako se u trajanju cca. 5 minuta ne bi pritisnula niti jedna tipka na mjernom alatu, mjerni alat će se isključiti u svrhu čuvanja baterija.

128 | Hrvatski

Ako se mjerna vrijednost zadržala preko funkcije „HOLD“, ista ostaje sačuvana kod automatskog isključivanja. Nakon ponovnog uključivanja mjernog alata pritiskom na tipku „HOLD“ **2** prethodna mjerena vrijednost **e** se prikazuje u gornjem retku displeja.

Upute za rad**Opće napomene**

Prijemna leća **8** i izlaz laserskog zračenja **9** ne smiju biti pokriveni tijekom mjerenja.

Mjerenje se provodi na središnjoj točki laserske zrake i kod koso postavljenih ciljnih površina.

Utjecaji na mjesto mjerenja

Mjesto mjerenja ovisi o odnosima svjetlosti i svojstvima refleksije ciljnih površina.

Utjecaji na rezultat mjerenja

Zbog fizikalnih efekata ne može se isključiti da kod mjerenja na različitim površinama dođe do pogrešnih mjerenja. Tu se ubrajaju:

- prozirne površine (npr. staklo, voda),
- zrcalne površine (npr. polirani metal, staklo),
- porozne površine (npr. izolacijski materijali),
- strukturirane površine (npr. hrapava žbuka, prirodni kamen).

Na izmjerenu vrijednost mogu isto tako utjecati zračni slojevi različitih temperatura ili neizravno primane refleksije.

Greške – uzroci i otklanjanje

Uzrok	Otklanjanje
Upozorenje za temperaturu (b) treperi, mjerenje nije moguće	
Mjerni alat je izvan raspona radne temperature od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.	Pričekati dok mjerni alat postigne radnu temperaturu
Upozorenje za bateriju (a) se pojavljuje	
Snižen radni napon baterija (mjerenje je još moguće)	Zamijeniti baterije
Upozorenje za bateriju (a) treperi, mjerenje nije moguće	
Suviše nizak radni napon	Zamijeniti baterije

Uzrok	Otklanjanje
Trepere svi pokazatelji na displeju	
Mjerni alat je u kvaru.	Kontaktirajte servisnu službu
Izlaz laserskog zračenja 9 , odnosno prijemna leća 8 su zamagljeni (npr. zbog brzih temperaturnih promjena).	Mekom krpom na suho istrljati izlaz laserskog zračenja 9 , odnosno prijemnu leću 8
Pojavljuje se pokazatelj „Err“ nakon pritiska tipke „HOLD“	
Nepouzdan rezultat mjerenja	
Ciljna površina ne reflektira jednoznačno (npr. voda, staklo).	Pokriti ciljnu površinu
Pokriven je izlaz laserskog zračenja 9 , odnosno prijemna leća 8 .	Osloboditi izlaz laserskog zračenja 9 , odnosno prijemnu leću 8
Rezultat mjerenja je neprihvatljiv	
Zapreka na toku laserske zrake	Točka lasera mora ležati kompletno na ciljnoj površini.

Mjerni alat kontrolira ispravnu funkciju kod svakog mjerenja. Ako se utvrdi kvar, trepere svi pokazatelji na displeju. U ovom slučaju ili ako pomoću gore navedenih mjera za pomoć ne možete otkloniti grešku, odnesite mjerni alat preko svog trgovca Bosch servisnoj službi.

Provjera mjernog alata

Točnost mjernog alata možete provjeriti na slijedeći način:

- Odaberite mjernu stazu nepromjenjivu na trajanje, dugu cca. 3 do 10 m čija Vam je duljina točno poznata (npr. širina prostorije, otvor vrata). Mjerenje trebate provesti u povoljnim uvjetima, t. j. mjerna staza treba ležati u unutrašnjosti a ciljna površina mjerenja treba biti glatka i dobro reflektirajuća.
- Izmjerite stazu 10 puta uzastopno.

Odstupanje pojedinačnih mjerenja od srednje vrijednosti smije iznositi maksimalno $\pm 3,5$ mm na cijeloj mjernoj stazi u povoljnim uvjetima. Sastavite zapisnik o mjerenjima kako biste kasnije mogli usporediti točnost.

130 | Hrvatski

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Ne uranjajte mjerni alat u vodu ili u druge tekućine.

Priljavštinu obrišite vlažnom, mekom krpom. U tu svrhu ne koristite nikakva sredstva za čišćenje i otapala.

Njegujte osobito prijemnu leću **8** sa posebnom pažnjom, sa kojom morate postupati kao kod brisanja leća naočala ili objektivna fotoaparata.

U slučaju popravka pošaljite mjerni alat.

Servisiranje i savjetovanje o primjeni

Ovlašteni servis će odgovoriti na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda te o rezervnim dijelovima. Povećane crteže i informacije o rezervnim dijelovima možete naći na adresi:

www.bosch-pt.com

Bosch tim za savjetovanje o primjeni rado će vam pomoći odgovorom na pitanja o našim proizvodima i priboru.

Kod svih povratnih upita i naručivanja rezervnih dijelova, molimo neizostavno navedite 10-znamenasti kataloški broj sa tipske pločice mjernog alata.

Hrvatski

Robert Bosch d.o.o
Kneza Branimira 22
10040 Zagreb
Tel.: (01) 2958051
Fax: (01) 2958050

Zbrinjavanje

Mjerne alate, pribor i ambalažu treba dostaviti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

Mjerni alat, aku-bateriju/baterije ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

Prema Europskim smjernicama 2012/19/EU, neuporabivi mjerni alati i prema Smjernicama 2006/66/EZ neispravne ili istrošene aku-baterije/baterije moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

Zadržavamo pravo na promjene.

Eesti**Ohutusnõuded**

Ohutu ja täpse töö tagamiseks mõõteseadmega lugege hoolikalt läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel neid juhiseid ei järgita, võivad viia gaada mõõteseadmesse sisseehitatud kaitseseadised. Ärge katke kinni mõõteseadmel olevaid hoiatusmärgiseid. **HOIDKE NEED JUHISED HOOLIKALT ALLES JA MÕÕTESEADME EDASIANDMISEL PANGE KAASA KA JUHISED.**

- ▶ Ettevaatust – siin nimetatud käsitsus- või justeerimiseseadmetest erinevate seadmete kasutamine või teiste meetodite rakendamine võib põhjustada ohtliku kiirguse tekke.
- ▶ Mõõteseadme väljastatakse hoiatussildiga (seadme jooniste leheküljel tähistatud 7).



- ▶ Kui hoiatussildi tekst on võõrkeelne, katke hoiatussilt enne seadme esmakordset kasutuselevõttu seadme tarnekomplektis sisalduva eestikeelse kleebisega.

132 | Eesti



Ärge juhtige laserkiirt inimeste ega loomade suunas ja ärge viige ka ise pilku otsese või peegelduva laserkiire suunas. Vastasel korral võite inimesi pimestada, põhjustada õnnetusi või kahjustada silmi.

- ▶ **Kui laserkiir tabab silma, tuleb silmad teadlikult sulgeda ja pea laserkiire tasandilt viivitamatult välja viia.**
- ▶ **Ärge tehke laserseadmes mingeid muudatusi.**
- ▶ **Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille kaitseprillidena.** Prillid muudavad laserkiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserkiirguse eest.
- ▶ **Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille päikseprillide ega kaitseprillidena mootorsõidukit juhtides.** Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei anna täielikku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.
- ▶ **Laske mõõteseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjatel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ **Ärge lubage lastel lasermõõteseadet kasutada järelevalveta.** Lapsed võivad teisi inimesi tahtmatult pimestada.
- ▶ **Ärge kasutage mõõteseadet plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub süttivaid vedelikke, gaase või tolmu.** Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimel võib tolmu või aur süttida.

Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus

Nõuetekohane kasutus

Mõõteseadme on ette nähtud kauguste, pikkuste, kõrguste ja vahemaade mõõtmiseks. Mõõteseadme sobib mõõtmiseks sisetingimustes.

Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- 1 Lüliti (sisse/välja)
- 2 „HOLD“-nupp
- 3 Ekraan
- 4 Patareikorpuse kaas

- 5 Patareikorpuse kaane lukustus
- 6 Seerianumber
- 7 Laseri hoiatussilt
- 8 Vastuvõtulaäts
- 9 Laserkiire väljundava

Ekraani näidud

- a Patarei madala pinge indikaatortuli
- b Temperatuuri hoiatustuli
- c Laser sisse lülitatud
- d Mõõtmise peatatud
- e Eelnev mõõtetulemus
- f Mõõtühik
- g Aktuaalne mõõtetulemus

Tehnilised andmed

Digitaalne laserkaugusmõõtleja	Zamo
Tootenumbr	3 603 F72 4..
Mõõteulatus (üldjuhul)	0,15 – 20,000 m
Mõõdetäpsus (üldjuhul)	± 3,0 mm
Väikseim kuvatav ühik	1 mm
Mõõteaeg	
– üldjuhul	0,5 s
– maksimaalne	4 s
Töötemperatuur	– 10 °C ... + 40 °C
Hoiutemperatuur	– 20 °C ... + 70 °C
Suhteline õhuniiskus max.	90 %
Laseri klass	2
Laseri tüüp	635 nm, < 1 mW
Laserkiire läbimõõt (temperatuuril 25 °C) ca	
– 20,000 m kaugusel	18 mm
Patareid	2 x 1,5 V LR03 (AAA)

134 | Eesti

Digitaalne laserkaugusmõõtja	Zamo
Patarei tööiga mõõterežiimil ca.	5 h
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi	0,08 kg
Mõõtmed	100 x 36 x 23 mm

Oma mõõteseadet saate identifitseerida andmesildil oleva seerianumbri **6** järgi.

Märkused

- ▶ **Märkus mõõtepiirkonna kohta:** Mõõteulatus on seda suurem, mida paremini laserkiir sihtpinnalt tagasi põrkub (hajuvalt, mitte peegeldudes) ja mida heledam on laserpunkt ümbritseva keskkonna heleduse suhtes (siseruimid, videvik). Ebasoodsate tingimuste korral, nt kui siseruum on väga tugevalt valgustatud või kui pinna peegeldusomadused on halvad, võib mõõteulatus olla piiratud.
- ▶ **Märkus mõõtetäpsuse kohta:** Ebasoodsate tingimuste korral, nt kui siseruum on väga tugevalt valgustatud või pinna peegeldusomadused on halvad või ruumi temperatuur on palju madalam või kõrgem kui 25 °C, võib maksimaalne kõrvalekalle olla ± 8 mm 20,000 m kohta. Soodsate tingimuste korral tuleb arvestada mõjuga $\pm 0,05$ mm/m.

Montaaž

Patareide paigaldamine/vahetamine

Mõõteseadmes on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareisid.

Patareikorpuse kaane **4** avamiseks vajutage lukustust **5** noole suunas ja võtke patareikorpuse kaas maha. Pange patareid sisse. Seejuures veenduge, et patareide polaarsus vastab patareikorpuse siseküljel toodud joonisele.

Kui patareisümbol \rightleftharpoons ilmub ekraanile esimest korda, on võimalik mõõtmist teostada veel ca 15 minuti jooksul. Kui patareisümbol vilgub, tuleb patareid välja vahetada, mõõtmisi ei saa enam teha.

Vahetage alati välja kõik patareid ühekorraga. Kasutage ainult ühe tootja ühesuguse mahtuvusega patareisid.

- ▶ **Kui Te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid seadmest välja.** Patareid võivad pikemal seismisel korrodeeruda või iseeneslikult tühjeneda.

Kasutamine

Kasutuselevõtt


- ▶ **Ärge jätke sisselülitatud seadet järelevalveta ja lülitage seade pärast kasutamist välja.** Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.
- ▶ **Kaitske mõõteseadet niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**
- ▶ **Ärge hoidke mõõteseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuurikõikumisi.** Ärge jätke seadet näiteks pikemaks ajaks autosse. Suuremate temperatuurikõikumiste korral laske mõõteseadmel enne kasutuselevõttu keskkonna temperatuuriga kohaneda. Äärmuslikel temperatuuridel ja temperatuurikõikumiste korral võib seadme mõõtetäpsus väheneda.
- ▶ **Vältige mõõteseadme kukkumist ja mõõteseadmele löökide avaldumist.** Kui mõõteseadet on maha kukkunud või saanud löögi, kontrollige seade enne tööd jätkamist üle (vt „Mõõteseadme kontrollimine“, lk 138).

Sisse-/väljalülitus

Mõõteseadme **sisselülitamiseks** lükake lüliti (sisse/välja) **1** taha. Mõõteseadme sisselülitamisel lülitub laserkiir sisse. Näit **LASER** vilgub ekraanil. Mõõteseadme **väljalülitamiseks** lükake lüliti (sisse/välja) **1** ette.

Mõõtmine

Pärast mõõteseadme sisselülitamist toimub pidevmõõtmine. Viseerige sihtpind laserkiiriga välja. Aktuaalset mõõtetulemust **g** kuvatakse ekraani alumisel real (vt joonis A). Pidevmõõtmise ajal saab mõõteseadet sihtpunkti suhtes liigutada, kusjuures aktuaalset mõõtetulemust **g** ajakohastatakse ekraani alumisel real ca iga 0,5 sekundi tagant (vt joonis B). Võite näiteks liikuda seinast nii kaugele kui soovite, aktuaalset vahemaa näitu kuvatakse ekraanil kogu aeg. Näit **LASER** vilgub ekraanil.

Mõõtmise lähtetasand on mõõteseadme tagaserv ().

Seintevahelise kauguse mõõtmiseks asetage mõõteseadme tagaserv esimese seina vastu.

- ▶ **Ärge suunake laserkiirt inimeste ega loomade peale ning ärge vaa- dake laserkiire poole ka mitte suurema vahemaa tagant.**

136 | Eesti

„HOLD“-funktsioon (vt joonis B)



Mõõtmise peatamiseks vajutage „HOLD“-nupule **2**. Laserkiir lülitub välja ja näit **HOLD** ilmub ekraanile. Aktuaalset mõõtetulemust kuvatakse endiselt ekraani alumisel real, kuid seda ei ajakohastata pidevalt.



Et laserit uuesti sisse lülitada, vajutage taas „HOLD“-nupule **2**. Näit **LASER** vilgub ekraanil. Ülemisel real kuvatakse eelmist mõõtetulemust. Alumisel real kuvatakse pidevalt ajakohastatud/aktuaalset mõõtetulemust.



Mõõtmise veelkordseks peatamiseks vajutage uuesti „HOLD“-nupule **2**. Laserkiir lülitub välja ja näit **HOLD** ilmub ekraanile. Ülemisel real kuvatakse eelmist mõõtetulemust. Alumisel real kuvatakse aktuaalset mõõtetulemust, kuid seda ei ajakohastata pidevalt.

Kui umbes 5 minuti vältel ei ole vajutatud mõõteseadme ühelegi nupule, lülitub seade patareide säästmiseks automaatselt välja.

Kui mõõtetulemus „HOLD“-funktsiooni abil fikseerida, jääb see automaatselt väljalülitumise korral alles. Pärast mõõteseadme „HOLD“-nupust **2** uuesti sisselülitamist kuvatakse eelmist mõõtetulemust **e** ekraani ülemisel real.

Tööjuhised

Üldised märkused

Vastuvõtuläätis **8** ja laserkiire väljundava **9** ei tohi mõõtmisel olla kinni kaetud.

Mõõtmine toimub laserkiire keskpunktis, seda ka diagonaalselt väljaviiseritud sihtpindade puhul.

Mõõteulatust mõjutavad tegurid

Mõõteulatus sõltub valgusoludest ja sihtpinna peegeldusomadustet.

Mõõtetulemust mõjutavad tegurid

Füüsikaliste tegurite tõttu ei saa välistada, et erinevate pindade puhul ei esine mõõtmisel vigu. Selliste pindade hulka kuuluvad:

- läbipaistavad pinnad (nt klaas, vesi),
- peegelpinnad (nt poleeritud metall, klaas),
- poorsed pinnad (nt isolatsioonimaterjalid),
- struktureeritud pinnad (nt kare krohv, looduskivi).

Samuti võivad mõõtetulemust mõjutada erineva temperatuuriga õhukihid või kaudselt vastu võetud peegeldused.

Vead – põhjused ja kõrvaldamine**Põhjus****Vea kõrvaldamine****Temperatuuri hoiatustuli (b) vilgub, mõõtmist ei saa teostada**

Mõõtesead on väljaspool lubatud temperatuurivahemikku – 10 °C kuni +40 °C.	Oodake, kuni mõõtesead jõuab töötemperatuurivahemikku
--	---

Patarei madala pinge indikaatorituli (a) süttib

Patarei pinge väheneb (mõõtmine on veel võimalik)	Vahetage patareid välja
---	-------------------------

Patarei madala pinge hoiatustuli (a) vilgub, mõõtmist ei saa teostada

Patarei pinge on liiga väike	Vahetage patareid välja
------------------------------	-------------------------

Kõik näidud ekraanil vilguvad

Mõõtesead on rikkis.	Võtke ühendust hooldekeskusega
----------------------	--------------------------------

Laserkiire väljundava 9 ja/või vastuvõtulaäts 8 on udused (nt temperatuurikiirest muutumisest).	Pehme lapiga hõõruge laserkiire väljundava 9 ja/või vastuvõtulaäts 8 kuivaks
---	--

Näit „Err“ ilmub ekraanile pärast vajutamist „HOLD“-nupule**Mõõtetulemus ei ole õige**

Sihtpind ei peegelda korrektselt (nt vesi, klaas).	Katke sihtpind kinni
--	----------------------

Laserkiire väljundava 9 ja/või vastuvõtulaäts 8 on kinni kaetud.	Hoidke laserkiire väljundava 9 ja/või vastuvõtulaäts 8 vabad
--	--

138 | Eesti

Põhjus**Vea kõrvaldamine****Mõõtetulemus ei ole tõenäoline**

Takistus laserkiire trajektoiril

Laserpunkt peab olema täielikult sihtpinnal.

Mõõteseadet teostab iga mõõtmise ajal järelevalvet korrektses töö üle. Kui tuvastatakse rike, hakkavad kõik näidud ekraanil vilkuma. Sellisel juhul või kui ülalkirjeldatud abinõudega ei ole võimalik viga kõrvaldada, toimetage mõõteseadet müügiesinduse kaudu Boschi hooldekeskusesse.

Mõõteseadme kontrollimine

Mõõteseadme täpsust võite kontrollida järgmiselt:

- Valige ca 3 kuni 10 m pikkune ala, mille pikkus on Teile täpselt teada (nt ruumi laius, ukseava laius). Mõõtmine tuleb teostada sobivates tingimustes, st mõõdetav ala peab olema siseruumis ja mõõtmise sihtpind peab olema sile ja hästi peegelduv.
- Mõõtke ala ära järjest 10 korda.

Üksikute mõõtmiste kõrvalekalle keskmisest väärtusest võib sobivates tingimustes olla kogu ala piires maksimaalselt $\pm 3,5$ mm. Pange mõõtetulemused kirja, et täpsust oleks võimalik hiljem võrrelda.

Hooldus ja teenindus**Hooldus ja puhastus**

Hoidke mõõteseadet alati puhas.

Ärge kastke mõõteseadet vette ega teistesse vedelikesse.

Pühkige seadet puhtaks niiske, pehme lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Hooldage eelkõige vastuvõtuläätse **8** sama hoolikalt nagu prille või fotoaparaadi läätse.

Remondivajaduse korral toimetage mõõteseadet hooldekeskusesse.

Klienditeenindus ja müügijärgne nõustamine

Klienditeeninduses vastatakse toote paranduse ja hoolduse ning varuosade kohta esitatud küsimustele. Joonised ja teabe varuosade kohta leiате ka veebisaidilt:

www.bosch-pt.com

Boschi nõustajad osutavad Teile toodete ja tarvikute küsimustes meeleldi abi.

Järelepärimiste esitamisel ja tagavaruosade tellimisel näidake kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.

Eesti Vabariik

Mercantile Group AS

Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

Tel.: 6549 568

Faks: 679 1129

Kasutuskõlbatuks muutunud seadmete käitlus

Mõõteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

Ärge käideldge mõõteseadmeid ja akusid/patareisid koos olmejäätmetega!

Üksnes EL liikmesriikidele:



Vastavalt Euroopa Liidu direktiivile 2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ja vastavalt direktiivile 2006/66/EÜ tuleb kasutusressursi ammandanud mõõteseadmed ja defektsed või kasutusressursi ammendanud akud/patareisid eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada.

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

Latviešu

Drošības noteikumi



Lai varētu droši un netraucēti strādāt ar mērinstrumentu, rūpīgi izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstruments netiek lietots atbilstoši šeit sniegtajiem norādījumiem, var tikt nelabvēlīgi ietekmētas mērinstrumentā esošās aizsargfunkcijas. Parūpējieties, lai brīdinošās uzlimes uz mērinstrumenta vienmēr būtu labi salasāmas. **PĒC IZLASIŠANAS SAGLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS UN MĒRINSTRUMENTA TĀLĀKNODOŠANAS GADĪJUMĀ NODODIET TOS JAUNAJAM LIETOTĀJAM KOPĀ AR MĒRINSTRUMENTU.**

- ▶ **Ievēribai!** Veicot citas, nekā lietošanas pamācībā aprakstītās apkalpošanas vai regulēšanas operācijas vai rīkojoties ar mērinstrumentu lietošanas pamācībā neparedzētā veidā, lietotājs var saņemt veselībai kaitīgu starojuma devu.
- ▶ Mērinstruments tiek piegādāts kopā ar brīdinošu uzlimi (grafiskajā lapusē parādītajā mērinstrumenta attēlā tā ir apzīmēta ar numuru 7).



- ▶ Ja brīdinošās uzlimes teksts nav jūsu valsts valodā, tad pirms pirmās lietošanas pārlimējiet tai pāri kopā ar mērinstrumentu piegādāto uzlimi jūsu valsts valodā.



Nevērsiet lāzera staru citu personu vai mājdzīvnieku virzienā un neskatieties tiešajā vai atstarotajā lāzera starā. Šāda rīcība var apzīlbināt tuvumā esošās personas, izraisīt nelaimes gadījumus vai pat bojāt redzi.

- ▶ Ja lāzera starojums nokļūst acīs, nekavējoties aizveriet tās un pārvietojiet galvu tā, lai tā atrastos ārpus lāzera stara.
- ▶ Neveiciet nekādas izmaiņas ar lāzera ierīci.

- ▶ **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā aizsargbrilles.** Lāzera skatbrilles kalpo, lai uzlabotu lāzera stara redzamību, taču tās nespēj pasargāt no lāzera starojuma.
- ▶ **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā saulesbrilles un kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekļus.** Lāzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu redzes aizsardzību no ultravioletā starojuma, taču pasliktina krāsu izšķirtspēju.
- ▶ **Nodrošini, lai mērinstrumentu remontētu tikai kvalificēts speciālists, nomainī, izmantojot vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Neļaujiet bērniem lietot lāzera mērinstrumentu bez uzraudzības.** Viņi var nejauši apžilbināt citas personas.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.

Izstrādājuma un tā darbības apraksts

Pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts attāluma, garuma un augstuma mērīšanai. Mērinstruments ir piemērots mērīšanai telpās.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- 1 Ieslēdzējs
- 2 Taustiņš mērījuma rezultāta fiksēšanai „HOLD“
- 3 Displejs
- 4 Bateriju nodalījuma vāciņš
- 5 Baterijas nodalījuma vāciņa fiksators
- 6 Sērijas numurs
- 7 Brīdinošā uzlīme
- 8 Starojuma uztvērēja lēca
- 9 Lāzera starojuma izvadlūka

142 | Latviešu**Indikācijas elementi**

- a** Baterijas nolietošanās indikators
- b** Temperatūras brīdinājuma indikators
- c** Lāzera ieslēgšanas indikators
- d** Mērījuma rezultāta fiksēšanas indikators
- e** Iepriekšējā mērījuma rezultāts
- f** Mērvienības indikators
- g** Aktuālais mērīšanas rezultāts

Tehniskie parametri

Digitālais lāzera tālmērs	Zamo
Izstrādājuma numurs	3 603 F72 4..
Mērīšanas diapazons (tipiskā vērtība)	0,15 – 20,000 m
Mērīšanas precizitāte (tipiskā vērtība)	± 3,0 mm
Mazākā mērījumu indikācijas vienība	1 mm
Mērīšanas laiks	
– tipiskā vērtība	0,5 s
– maksimālā vērtība	4 s
Darba temperatūra	– 10 °C ... + 40 °C
Uzglabāšanas temperatūra	– 20 °C ... + 70 °C
Maks. relatīvais gaisa mitrums	90 %
Lāzera klase	2
Lāzera starojums	635 nm, < 1 mW
Lāzera stara diametrs (pie 25 °C), apt.	
– 20,000 m attālumā	18 mm
Baterijas	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Bateriju darbības laiks mērīšanas režīmā, apt.	5 st.
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003	0,08 kg
Izmēri	100 x 36 x 23 mm

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **6**, kas atrodams uz marķējuma plāksnītes.

Piezīmes

- ▶ **Piezīme par mērīšanas tālumu.** Mērinstrumenta sniedzamība ir jo lielāka, jo lāzera starojums tiek labāk atstarots no mērķa virsmas (izkliedētā veidā, bez tiešas atspoguļošanās) un jo spožāks ir lāzera stara projekcijas punkts attiecībā pret apkārtnē fona apgaismojumu (strādājot telpās vai mijkrēsli). Nelabvēlīgos apstākļos, piemēram, veicot mērījumus ļoti gaišās telpās vai izmantojot slikti atstarojošu mērķa virsmu, mērīšanas tālums var samazināties.
- ▶ **Piezīme par mērīšanas precizitāti.** Nelabvēlīgos apstākļos, piemēram, veicot mērījumus ļoti gaišās telpās, izmantojot slikti atstarojošu mērķa virsmu vai gadījumā, ja temperatūra telpā stipri atšķiras no vērtības 25 °C, maksimālā mērīšanas kļūda var sasniegt ± 8 mm 20,000 m attālumā. Labvēlīgos apstākļos var rēķināties ar iespējamo mērīšanas kļūdu $\pm 0,05$ mm/m.

Montāža

Bateriju ievietošana/nomaiņa

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu **4**, pabīdiet fiksatoru **5** bultas virzienā un noņemiet vāciņu. Ievietojiet nodalījumā baterijas. Ievērojiet pareizu bateriju pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījumā.

Ja uz displeja pirmo reizi parādās baterijas simbols \leftrightarrow , tas norāda, ka baterijas spēj nodrošināt mērīšanu vēl aptuveni 15 minūtes ilgi. Ja baterijas simbols mirgo, tas norāda, ka mērījumi vairs nav iespējami un baterijas nepieciešams nomainīt.

Vienlaicīgi nomainiet visas nolietotās baterijas. Nomaiņai izmantojiet vienā firmā ražotas baterijas ar vienādu ietilpību.

- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas.** Ilgstoši uzglabājot mērinstrumentu, tajā ievietotās baterijas var korodēt un izlādēties.

Lietošana

Uzsākot lietošanu

- ▶ **Neatstājiel ieslēgtu mērinstrumentu bez uzraudzības un pēc lietošanas to izslēdziet.** Lāzera stars var apžilbināt citas tuvumā esošās personas.
- ▶ **Sargājiel mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **Nepakļaijiel instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām.** Piemēram, neatstājiel mērinstrumentu uz ilgāku laiku automašinā. Pie straujām temperatūras izmaiņām vispirms nogaidiēl, līdz izlīdzinās temperatūras starpība, un tikai pēc tam uzsāciēl mērinstrumenta lietošanu. Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.
- ▶ **Nepakļaijiel mērinstrumentu stipriem triecieniem, nelaijiēl tam krist.** Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprai ārējai iedarbībai, pirms darba turpināšanas vienmēr jāpārbauda tā precizitāte (skatīt sadaļu „Mērinstrumenta precizitātes pārbaude“ lappusē 147).

Ieslēgšana un izslēgšana

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, pārbīdiēl ieslēdzēju **1** virzienā uz aizmuguri. Līdz ar mērinstrumenta ieslēgšanu ieslēdzas arī lāzera stars. Uz displeja sāk mirgot lāzera ieslēgšanas indikators **LASER**.

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, pārbīdiēl ieslēdzēju **1** virzienā uz priekšu.

Mērišana

Pēc ieslēgšanas mērinstruments sāk darboties nepārtrauktās mērišanas režīmā. Ar lāzera stara palīdzību izgaismojiēl mērķa virsmu. Aktuālais mērijuma rezultāts **g** tiek parādīts displeja apakšējā rindā (attēls A). Mērinstrumentam darbojiēl nepārtrauktās mērišanas režīmā, to var pārvietot attiecībā pret mērķa virsmu, pie tam aktuālais mērišanas rezultāts **g** displeja apakšējā rindā tiek atjaunots aptuveni ik pēc 0,5 sekundēm (attēls B). Piemēram, tas ļaij attālināt mērinstrumentu no sienas vēlamā attālumā, jo uz displeja ir pastāvīgi nolasāms aktuālais attālumš līdz tai. Uz displeja sāk mirgot lāzera ieslēgšanas indikators **LASER**.

Mērijumu nulles līmenis ir mērinstrumenta aizmugurējā mala (**L**).

Piemēram, lai izmēritu attālumu starp divām sienām, piespiediet mērinstrumenta aizmugurējo malu pie sienām.

- **Nevērsiet lāzera staru citu personu vai mājdzīvnieku virzienā un neskatieties lāzera starā pat no liela attāluma.**

Mērījuma rezultāta fiksēšanas funkcija „HOLD“ (attēls B)



Lai apturētu mērīšanas procesu, nospiediet mērījuma rezultāta fiksēšanas taustiņu „HOLD“ 2. Pie tam izslēdzas lāzera stars, un uz displeja parādās mērījuma rezultāta fiksēšanas indikators **HOLD**. Displeja apakšējā rindā joprojām ir redzams aktuālais mērīšanas rezultāts, taču tas vairs nemainās, jo netiek periodiski atjaunots.



Lai no jauna ieslēgtu lāzera, vēlreiz nospiediet mērījuma rezultāta fiksēšanas taustiņu „HOLD“ 2. Uz displeja sāk mirgot lāzera ieslēgšanas indikators **LASER**. Displeja augšējā rindā tiek parādīts iepriekšējā mērījuma rezultāts. Displeja apakšējā rindā tiek parādīts aktuālais mērīšanas rezultāts, kas tiek periodiski atjaunots.



Ja no jauna vēlaties apturēt mērīšanas procesu, vēlreiz nospiediet mērījuma rezultāta fiksēšanas taustiņu „HOLD“ 2. Pie tam izslēdzas lāzera stars, un uz displeja parādās mērījuma rezultāta fiksēšanas indikators **HOLD**. Displeja augšējā rindā tiek parādīts iepriekšējā mērījuma rezultāts. Displeja apakšējā rindā joprojām

ir redzams aktuālais mērījuma rezultāts, taču tas vairs nemainās, jo netiek periodiski atjaunots.

Ja aptuveni 5 minūtes netiek nospiests neviens no mērinstrumenta taustiņiem, tas automātiski izslēdzas, šādi taupot baterijas.

Ja mērījuma rezultāts ir ticis fiksēts, izmantojot mērījuma rezultāta fiksēšanas funkciju „HOLD“, tas saglabājas arī mērinstrumenta automātiskas izslēgšanās gadījumā. Ja mērinstruments tiek no jauna ieslēgts, nospiežot taustiņu „HOLD“ 2, saglabātais iepriekšējā mērījuma rezultāts e tiek parādīts displeja augšējā rindā.

146 | Latviešu

Norādījumi darbam

Vispārēji norādījumi

Starojuma uztvērēja lēca **8** un lāzera stara izvadvūka **9** mērīšanas laikā nedrīkst būt aizsegta.

Par mērījumu mērķa punktu uzskatāms lāzera stara izgaismotā projekcijas laukuma ģeometriskais centrs uz mērķa virsmas arī tad, ja lāzera stars nav perpendikulārs mērķa virsmai.

Ārējo faktoru ietekme uz mērīšanas tālumu

Mērīšanas tālums ir atkarīgs no apgaismojuma apstākļiem un mērķa virsmas atstarojošajām īpašībām.

Ārējo faktoru ietekme uz mērījumu rezultātiem

Noteiktu fizikālu efektu dēļ attālumu noteikšanas laikā līdz dažu veidu virsmām var rasties ievērojamas mērījumu kļūdas. Pie šādām virsmām pieder:

- caurspīdīgas virsmas (piemēram, stikls vai ūdens virsma),
- atstarojošas virsmas (piemēram, pulēts metāls vai stikls),
- porainas virsmas (piemēram, matēti materiāli) un
- strukturētas virsmas (piemēram, raupjš apmetums vai dabiskais akmens).

Līdzīgā veidā mērījumu rezultātus var ietekmēt gaisa slāņi ar atšķirīgu temperatūru vai arī netiešo atstarojumu nonākšana starojuma uztvērējā.

Kļūmes un to novēršana

Kļūmes cēlonis

Novēršana

Temperatūras brīdinājuma indikators (b) mirgo, mērīšana nav iespējama

Mērīinstrumenta temperatūra ir ārpus pieļaujamo darba temperatūras vērtību diapazona robežām, kas ir no -10 °C līdz $+40\text{ °C}$.

Nogaidiet, līdz mērīinstrumenta temperatūra sasniedz pieļaujamo darba temperatūras vērtību diapazonu

Uz displeja parādās bateriju nolietošanās indikators (a)

Bateriju spriegums ir pazemināts (mērīšana vēl ir iespējama).

Nomainiet baterijas

Bateriju nolietošanās indikators (a) mirgo, mērīšana nav iespējama

Bateriju spriegums ir pārāk zems

Nomainiet baterijas

Kļūmes cēlonis**Novēršana****Uz displeja mirgo visi indikatori**

Mērinstruments ir bojāts.

Sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu

Lāzera stara izvadlūka **9** un/vai starojuma uztvērēja lēca **8** ir aizsvīdusi (piemēram, strauju temperatūras izmaiņu rezultātā).

Ar mīkstu audumu aplaukiet lāzera stara izvadlūku **9** un/vai starojuma uztvērēja lēcu **8**

Uz displeja parādās kļūmes ziņojums „Err“ pēc taustiņa „HOLD“ nospiešanas**Mērījumu rezultāti nav pastāvīgi**

Atstarojums no mērķa virsmas ir nevienmērīgs (piemēram, no ūdens virsmas vai stikla).

Nosedziet (aizēnojiet) mērķa virsmu

Lāzera stara izvadlūka **9** un/vai starojuma uztvērēja lēca **8** ir aizsegta.

Atsedziet lāzera stara izvadlūku **9** un/vai starojuma uztvērēja lēcu **8**

Mērījumu rezultāti nav ticami

Lāzera stara ceļā ir šķēršļi

Lāzera stara projekcijas punktam pilnībā jāatrodas uz mērķa virsmas.

Ikvienu mērījumu laikā tiek kontrolēta mērinstrumenta pareiza funkcionēšana. Ja tiek atklāts defekts, uz displeja sāk mirgot visi indikatori. Šādā gadījumā, kā arī tad, ja iepriekš aplūkotie pasākumi nesniedz vēlamo rezultātu, griežieties tuvākajā specializētajā tirdzniecības vietā, lai nosūtītu mērinstrumentu uz Bosch pilnvarotu klientu apkalpošanas iestādi.

Mērinstrumenta precizitātes pārbaude

Mērinstrumenta precizitāti var pārbaudīt šādi.

- Izvēlieties attālumu robežās aptuveni no 3 līdz 10 m, kura vērtība ir pastāvīga un labi zināma (piemēram, istabas vai durvju ailes platums). Mērījumiem jānotiek labvēlīgos apstākļos, t. i., mērāmajam attālumam jāatrodas telpās un mērķa virsmai jābūt gludai un labi atstarojošai.
- Izmēriet izvēlēto attālumu 10 reizes pēc kārtas.

148 | Latviešu

Pie labvēlīgiem mērīšanas apstākļiem ikviena atsevišķa mērījuma rezultāts nedrīkst atšķirties no mērījumu vidējās vērtības vairāk, kā par $\pm 3,5$ mm, ja mērīšana notiek pilnā izvēlētā attāluma garumā. Protokolējiet un uzglabājiet šos mērījumu rezultātus, lai nākošās mērīšanas instrumenta pārbaudes laikā varētu salīdzināt tā precizitāti.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

Uzturiet mērīšanas instrumentu tīru.

Neiegremdējiet mērīšanas instrumentu ūdenī vai citos šķīdumos.

Apslaukiet izstrādājumu ar mitru, mikstu lupatiņu. Nelietojiet apkopei ķīmiski aktīvus tīrīšanas līdzekļus vai organiskos šķīdinātājus.

Saudzīgi apejieties ar starojuma uztvērēja lēcu **8** un apkopiet to tikpat rūpīgi, kā brillu lēcas vai fotoaparāta objektīvu.

Ja mērīšanas instruments ir bojāts, nosūtiet to remontam.

Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu

Klientu konsultāciju dienesta darbinieki atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājuma remontu un apkalpošanu, kā arī par rezerves daļu iegādi. Izklājuma zīmējumus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:

www.bosch-pt.com

Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt vislabākajā veidā, sniedzot atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to pieredzēm.

Pieprasot konsultācijas un nomainot rezerves daļas, lūdzam noteikti norādīt 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz mērīšanas instrumenta marķējuma plāksnītes.

Latvijas Republika

Robert Bosch SIA

Bosch elektroinstrumentu servisa centrs

Dzelzavas ielā 120 S

LV-1021 Rīga

Tālr.: 67146262

Telefakss: 67146263

E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie mērinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpārstrādā apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Neizmetiet nolietotos mērinstrumentus un akumulatorus vai baterijas sadzīves atkritumu tvertnē!

Tikai ES valstīm



Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES, lietošanai nederīgiem mērinstrumentiem, kā arī, atbilstoši direktīvai 2006/66/EK, bojātiem vai nolietotiem akumulatoriem un baterijām jāsavāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

Lietuviškai

Saugos nuorodos



Kad su matavimo prietaisu dirbtumėte nepavojingai ir saugiai, perskaitykite visas nuorodas ir jų laikykitės.

Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nuorodų, gali būti pakenkta matavimo prietaise integruotiems apsauginiams įtaisams. Pasirūpinkite,

kad įspėjamieji ženklai ant matavimo prietaiso visada būtų įskaitomi. **IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS IR ATIDUOKITE JUOS KARTU SU MATAVIMO PRIETAISU, JEI PERDUODATE JĮ KITAM SAVININKUI.**

- **Atsargiai** – jei naudojami kitokie nei čia aprašyti valdymo ar justavimo įrenginiai arba taikomi kitokie metodai, spinduliavimas gali būti pavojingas.

150 | Lietuviškai

- ▶ **Matavimo prietaisai tiekiamas su įspėjamoju ženklu (matavimo prietaiso schemoje pažymėta numeriu 7).**



- ▶ **Jeį įspėjamojo ženklo tekstas atspausdintas ne jūsų šalies kalba, prieš pradėdami prietaisą naudoti pirmą kartą, ant jo užklijuokite kartu su prietaisu pateiktą lipduką jūsų šalies kalba.**



Nenukreipkite lazerio spindulio į žmones ar gyvūnus ir patys nežiūrėkite į tiesioginį ar atspindėtą lazerio spindulį. Lazeriniais spinduliais galite apakinti kitus žmones, sukelti nelaimingus atsitikimus arba pakenkti akims.

- ▶ **Jeį akis buvo nukreipta lazerio spinduliuotė, akis reikia sąmoningai užmerkti ir nedelsiant patraukti galvą iš spindulio kelio.**
- ▶ **Nedarykite jokių lazerinio įtaiso pakeitimų.**
- ▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinių kaip apsauginių akinių.** Specialūs lazerio matymo akiniai padeda geriau matyti lazerio spindulį, tačiau jokia būdu nėra skirti apsaugai nuo lazerio spindulių poveikio.
- ▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinių vietoje apsauginių akinių nuo saulės ir nedėvėkite vairuodami.** Lazerio matymo akiniai tinkamai neapsaugo nuo ultravioletinių spindulių ir apsunkina spalvų matymą.
- ▶ **Matavimo prietaisą taisyti turi tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- ▶ **Saugokite, kad vaikai be suaugusiųjų priežiūros nenaudotų lazerinio matavimo prietaiso.** Jie gali netyčia apakinti žmones.
- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogyje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.

Gaminio ir techninių duomenų aprašas

Prietaiso paskirtis

Matavimo prietaisas skirtas nuotoliui, ilgiui, aukščiui ir atstumui matuoti. Matavimo prietaisas skirtas matuoti patalpose.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemas numerius.

- 1 Įjungimo-išjungimo jungiklis
- 2 Mygtukas „HOLD“
- 3 Ekranas
- 4 Baterijų skyriaus dangtelis
- 5 Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- 6 Serijos numeris
- 7 Įspėjamasis lazerio spindulio ženklas
- 8 Priėmimo lęšis
- 9 Lazerio spindulio išėjimo anga

Ekrano simboliai

- a Įspėjamasis baterijos simbolis
- b Įspėjamasis temperatūros simbolis
- c Lazeris įjungtas
- d Matavimas sustabdytas
- e Ankstesnė matavimo vertė
- f Matavimo vienetas
- g Esamoji matavimo vertė

Techniniai duomenys

Skaitmeninis lazerinis atstumo matuoklis	Zamo
Gaminio numeris	3 603 F72 4..
Matavimo diapazonas (tipiniu atveju)	0,15 – 20,000 m
Matavimo tikslumas (tipinis)	± 3,0 mm
Mažiausias rodmens vienetas	1 mm

152 | Lietuviškai

Skaitmeninis lazerinis atstumo matuoklis	Zamo
Matavimo trukmė	
– tipiniu atveju	0,5 s
– maksimali	4 s
Darbinė temperatūra	– 10 °C ... + 40 °C
Sandėliavimo temperatūra	– 20 °C ... + 70 °C
Maks. santykinis oro drėgnis	90 %
Lazerio klasė	2
Lazerio tipas	635 nm, < 1 mW
Lazerio spindulio skersmuo (esant 25 °C) apie – 20,000 m atstumu	18 mm
Baterijos	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Baterijos eksploatavimo trukmė, veikiant ma- tavimo režimu, apytikriai.	5 val.
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	0,08 kg
Matmenys	100 x 36 x 23 mm

Prietaiso firminėje lentelėje yra nurodytas jūsų prietaiso serijos numeris **6**, kad jį gali-
ma būtų vienareikšmiškai identifikuoti.

Nuorodos

- **Matavimo diapazono nuoroda:** Veikimo nuotolis tuo didesnis, kuo ge-
riau lazerio šviesa atspindima nuo nusitaikymo objekto paviršiaus
(sklandant, o ne atspindint veidrodiniu principu) ir kuo šviesesnis yra
lazerio taškas palyginti su aplinkos šviesumu (vidaus patalpose, prie-
blandoje). Esant nepalankioms sąlygoms, pvz., jei yra labai stiprus pa-
talpų apšvietimas arba blogai atspindintis paviršius, matavimo diapa-
zonas gali būti mažesnis.
- **Matavimo tikslumo nuoroda:** Esant nepalankioms sąlygoms, pvz., jei
yra labai stiprus patalpų apšvietimas, blogai atspindintis paviršius arba
patalpos temperatūra smarkiai skiriasi nuo 25 °C, 20,000 metrų nuo-
tolyje gali susidaryti maksimali ± 8 nuokrypa. Kai sąlygos geros, tikėti-
na įtaka $\pm 0,05$ mm/m.

Montavimas

Baterijų įdėjimas ir keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **4**, pastumkite fiksatorių **5** rodyklės kryptimi ir nuimkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas. Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polius.

Baterijos simboliui \Rightarrow pasirodžius ekrane, galima atlikti matavimus dar apytikriai 15 minučių. Kai baterijos simbolis mirksi, baterijas turite pakeisti, toliau matuoti nebegalima.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas.

- ▶ **Jei ilgą laiką nenaudojate prietaiso, išimkite iš jo baterijas.** Ilgiau sandėliuojant prietaisą, baterijas gali paveikti korozija arba jos gali išsikrauti.

Naudojimas

Parengimas naudoti

- ▶ **Nepalikite įjungto matavimo prietaiso be priežiūros, o baigę su prietaisu dirbti, jį išjunkite.** Lazerio spindulys gali apakinti kitus žmones.
- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo ypač aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesnį laiką automobilyje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš pradėdami prietaisą naudoti, palaukite, kol matavimo prietaiso temperatūra stabilizuosis. Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisas nebūtų smarkiai sutrenkiamas ir nenukristų.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui, prieš tęsdami darbą, visada atlikite patikrą (žr. „Matavimo prietaiso tikrinimas“, 157 psl.).

154 | Lietuviškai

Ijungimas ir išjungimas

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **1** pastumkite atgal. Įjungiant matavimo prietaisą, įjungiamas ir lazerio spindulys. Ekране mirksi indikatorius **LASER**.

Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **1** pastumkite pirmyn.

Matavimas

Matavimo prietaisą įjungus, atliekamas nuolatinis matavimas. Nusitaikykite lazerio spinduliu į nusitaikymo objekto paviršių. Esamoji matavimo vertė **g** rodoma apatinėje ekrano eilutėje (žr. A pav.). Atliekant nuolatinį matavimą, matavimo prietaisą galima artinti link nusitaikymo taško, tuo metu apatinėje ekrano eilutėje rodoma matavimo vertė **g** bus atnaujinama maždaug kas 0,5 s (žr. B pav.). Pvz., jūs galite tolti nuo sienos iki tam tikro norimo atstumo — ekrane visada bus rodoma esamas nuotolis. Ekrane mirksi indikatorius **LASER**.

Bazinė plokštuma matavimams yra matavimo prietaiso užpakalinis kraštas (A).

Norėdami išmatuoti nuo sienos iki sienos, matavimo prietaisą užpakaline briauna priglauskite prie pirmosios sienos.

- ▶ **Nenukreipkite lazerio spindulio į kitus asmenis ar gyvūnus ir nežiūrėkite į lazerio spindulį patys, net ir būdami atokiau nuo prietaiso.**

Funkcija „HOLD“ (žr. pav. B)

Norėdami matavimą sustabdyti, paspauskite mygtuką „HOLD“ **2**. Lazerio spindulys išjungiamas ir ekrane rodomas indikatorius **HOLD**.

Esamoji matavimo vertė ir toliau rodoma apatinėje ekrano eilutėje, bet nebenaujina nuolat.



Norėdami vėl įjungti lazerį, paspauskite mygtuką „HOLD“ **2**. Ekране mirksi indikatorius **LASER**. Viršutinėje eilutėje rodoma ankstesnė matavimo vertė. Apatinėje ekrano eilutėje rodoma nuolat atnaujinama/esama matavimo vertė.



Norėdami matavimą dar kartą sustabdyti, paspauskite mygtuką „HOLD“ **2**. Lazero spindulys išjungiamas ir ekrane rodomas indikatorius **HOLD**. Viršutinėje eilutėje rodoma ankstesnė matavimo vertė. Apatinėje ekrano eilutėje esamoji matavimo vertė ir toliau rodoma, bet nebenaujina nuolat.

Jei apytikriai per 5 min. nepaspaudžiamas joks mygtukas, kad būtų taupomos baterijos, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia.

Jei matavimo vertė sulaukoma pasinaudojus „HOLD“ funkcija, ji išlieka ir po automatinio išjungimo. Matavimo prietaisą vėl įjungus mygtuko „HOLD“ **2** paspaudimu, ankstesnė matavimo vertė **e** rodoma viršutinėje eilutėje.

Darbo patarimai

Bendrosios nuorodos

Priėmimo lęšio **8** ir lazerio spindulio išėjimo angos **9** matuojant negalima uždengti.

Matuojama lazerio spindulio vidurio taške, net ir j nusitaikymo paviršių nusitaikius įstrižai.

Įtaka matavimo diapazonui

Matavimo diapazonas priklauso nuo šviesos sąlygų ir nusitaikymo paviršiaus atspindžio.

Įtaka matavimo rezultatams

Dėl fizikinių veiksnių, matuojant įvairių paviršių plotus, matavimai gali būti klaidingi. Tai gali pasitaikyti, matuojant:

- permatomus paviršius (pvz., stiklą, vandenį),
- veidrodinius paviršius (pvz., poliruotą metalą, stiklą),
- akytus paviršius (pvz., izoliacines medžiagas),
- struktūrinius paviršius (pvz., struktūrinį tinką, natūralų akmenį).

Matavimo vertei įtakos taip pat gali padaryti skirtingų temperatūrų oro sluoksniai arba netiesiogiai sugauti atspindžiai.

156 | Lietuviškai

Gedimai – priežastys ir pašalinimas

Priežastis

Pašalinimas

Įspėjamasis temperatūros simbolis (b) mirksi, matuoti negalima

Matavimo prietaiso temperatūra yra už Palaukite, kol matavimo prietais-
darbinės temperatūros intervalo nuo sas pasieks darbinę temperatūrą
– 10 °C iki +40 °C ribų.

Įspėjamasis baterijos simbolis (a) dega

Baterijų įtampa krenta (matuoti dar ga- Pakeiskite baterijas
lima)

Įspėjamasis baterijos simbolis (a) mirksi, matuoti negalima

Per žema baterijų įtampa Pakeiskite baterijas

Ekране mirksi visi indikatoriai

Matavimo prietaisas yra sugedęs. Kreipkitės į klientų aptarnavimo
tarnybą

Aprasojusi lazerio išėjimo anga **9** arba Minkštu skudurėliu nusauskite
priėmimo lęšis **8** (pvz., greitai kintant lazerio išėjimo angą **9** arba priė-
temperatūrai). mimo lęšį **8**

Paspaudus mygtuką „HOLD“, rodomas indikatorius „Err“

Nepatikimi matavimo rezultatai

Nevenodai atspindi nusitaikymo pa- Nusitaikymo paviršių apdenkite
viršius (pvz., vanduo, stiklas).

Uždengta lazerio išėjimo anga **9** arba Lazerio išėjimo angą **9** arba priė-
priėmimo lęšis **8**. mimo lęšį **8** laikykite atidengtą

Nelogiški matavimų rezultatai

Kliūtis lazerio spindulio trajektorijoje Lazerio taškas turi būti ant
nusitaikymo paviršiaus.

Matavimo prietaisas kiekvieno matavimo metu kontroliuoja, ar funkcija atliekama tinkamai. Nustačius defektą, ekrane mirksi visi indikatoriai. To-kiu atveju arba tuomet, kai aukščiau aprašytomis priemonėmis gedimo pašalinti nepavyksta, reikia kreiptis į prekybos atstovą, kad matavimo prietaisas būtų pristatytas į Bosch klientų aptarnavimo skyrių.

Matavimo prietaiso tikrinimas

Matavimo prietaiso tikslumą galite patikrinti kaip aprašyta toliau:

- Pasirinkite nekintamą, maždaug nuo 3 iki 10 m ilgio matavimo atkarpą, kurios ilgis jums tiksliai žinomas (pvz., patalpos plotis, durų anga). Matavimą reikia atlikti geromis sąlygomis, t. y., matuojama atkarpa turi būti patalpos viduje, matavimo nusitaikymo paviršius lygus ir gerai atspindintis.
- Išmatuokite šią atkarpą 10 kartų iš eilės.

Matuojant geromis sąlygomis, visoje atkarpoje atskirų matavimų nuokrypis nuo vidutinės vertės turi būti ne didesnis kaip $\pm 3,5$ mm. Užregistruokite matavimo rezultatus protokole, kad ir vėliau galėtumėte palyginti tikslumą.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu. Negalima naudoti jokių aštrių plovimo priemonių ir tirpiklių.

Ypatingai prižiūrėkite priėmimo lęšį **8** – taip pat rūpestingai, kaip prižiūrimi akiniai arba fotoaparato lęšis.

Jei reikia remontuoti, matavimo prietaisą atsiųskite.

Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis rasite čia:

www.bosch-pt.com

Bosch naudotojų konsultavimo tarnybos specialistai mielai atsakys į klausimus apie mūsų gaminius ir papildomą įrangą.

Teiraudamiesi informacijos ir užsakydami atsargines dalis, būtinai nurodykite dešimtženklį gaminio numerį, nurodytą prietaiso firminėje lentelėje.

158 | Lietuviškai**Lietuva**

Bosch įrankių servisas
Informacijos tarnyba: (037) 713350
Įrankių remontas: (037) 713352
Faksas: (037) 713354
El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

Šalinimas

Matavimo prietaisai, papildoma įranga ir pakuotė turi būti surenkami ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Matavimo prietaisų, akumuliatorių bei baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerius!

Tik ES šalims:

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naudoti nebetin-
kami matavimo įrankiai ir, pagal Europos direktyvą
2006/66/EB, pažeisti ir išsekvoti akumulatoriai bei ba-
terijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai
nekenksmingu būdu.

Galimi pakeitimai.