

EEU

EEU



**Robert Bosch GmbH**  
Power Tools Division  
70764 Leinfelden-Echterdingen  
GERMANY

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

1 609 92A 0K0 (2014.06) | 145 EEU



1 609 92A 0K0

**PLR 25**

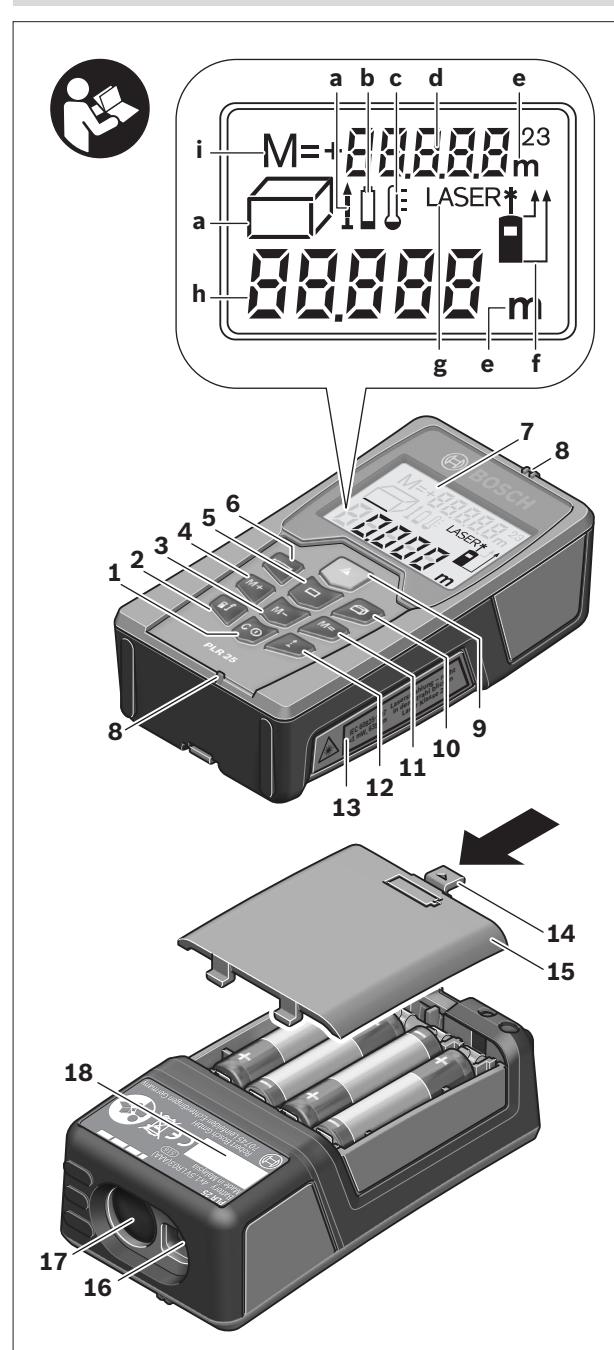
**BOSCH**

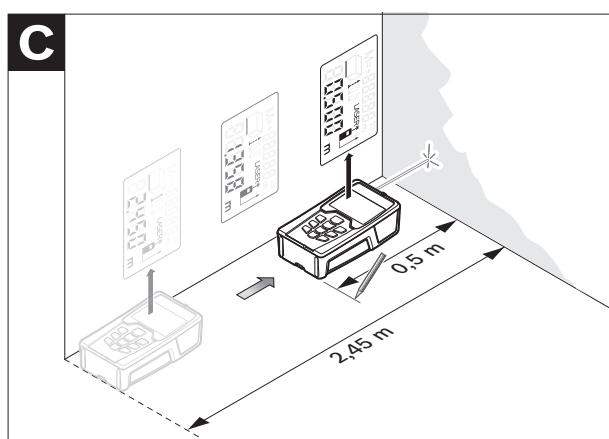
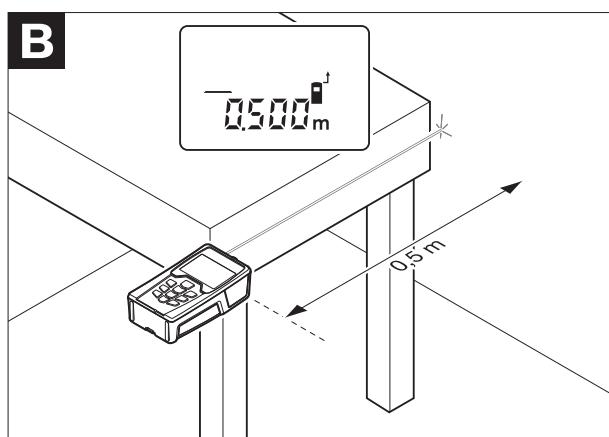
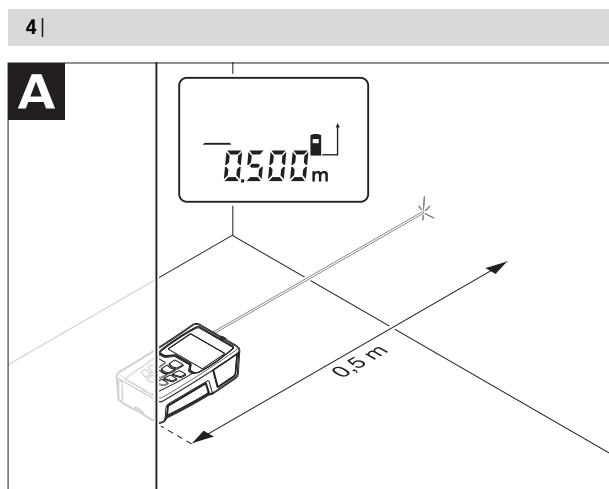
<b>pl</b>	Instrukcja oryginalna	<b>mk</b>	Оригинално упатство за работа
<b>cs</b>	Původní návod k používání	<b>sr</b>	Originalno uputstvo za rad
<b>sk</b>	Pôvodný návod na použitie	<b>sl</b>	Izvirna navodila
<b>hu</b>	Eredeti használati utasítás	<b>hr</b>	Originalne upute za rad
<b>ru</b>	Оригинальное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



Polski .....	Strona	6
Česky .....	Strana	15
Slovensky .....	Strana	23
Magyar .....	Oldal	31
Русский .....	Страница	40
Українська.....	Сторінка	50
Magyar .....	Oldal	60
Қазақша.....	Бет	69
Български .....	Страница	78
Македонски .....	Страна	87
Srpski .....	Strana	96
Slovensko .....	Stran	104
Hrvatski.....	Stranica	112
Eesti .....	Lehekülg	120
Latviešu.....	Lappuse	128
Lietuviškai .....	Puslapis	137

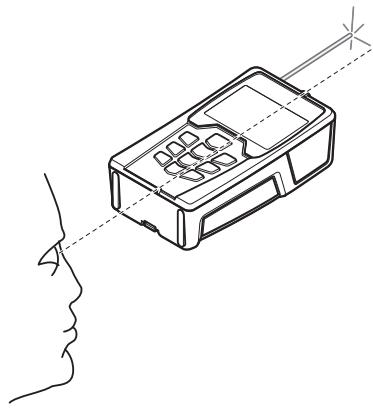
|3



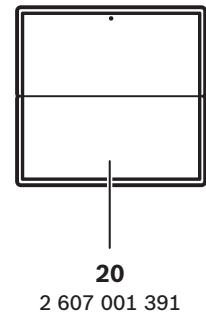
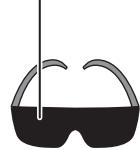


| 5

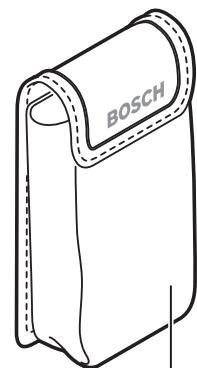
D



19  
2 607 990 031



20  
2 607 001 391



21

6 | Polski

## Polski

### Wskazówki bezpieczeństwa



Aby móc efektywnie i bezpiecznie pracować przy użyciu urządzenia pomiarowego, należy przeczytać wszystkie wskazówki i stosować się do nich. Należy dbać o czytelność tabliczek ostrzegawczych, znajdujących się na elektronarzędziu. PROSIMY ZACHOWAĆ I STARANNIE PRZECHO-WYWAĆ 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 znajdująca się na stronie graficznej oznaczona jest ona numerem 13).**



- ▶ 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 osłipienie lub uszkodzenie wzroku.

- ▶ **W razie, gdy promień lasera natrafi na oko, należy natychmiast zamknąć oczy i usunąć głowę z zasięgu padania wiązki.**
- ▶ **Nie należy używać okularów do pracy z laserem jako okularów ochronnych.** Okulary do pracy z laserem służą do lepszej identyfikacji plamki lub lini 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.
- ▶ **Nie wolno dokonywać żadnych zmian ani modyfikacji urządzenia laserowego.**
- ▶ **Napraw urządzenie 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 nieumyslnie osłepić siebie lub inne osoby.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatopalne 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 pomiaru odległości, długości, wysokości, odstępów, a także do obliczania powierzchni i kubatury. Urządzenie pomiarowe nadaje się do zastosowania wewnętrz pomieszczeń i na zewnątrz.

### Przedstawione graficznie komponenty

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

- 1 Przycisk włączania/wyłączania i kasowania pamięci
- 2 Przycisk wyboru płaszczyzny odniesienia
- 3 Przycisk odejmowania wartości od zawartości pamięci „M-“
- 4 Przycisk dodawania wartości do zawartości pamięci „M+“
- 5 Przycisk pomiaru powierzchni
- 6 Przycisk pomiaru odległości
- 7 Wyświetlacz
- 8 Przezroczysty pokrywy wnęki na baterie
- 9 Przycisk pomiaru
- 10 Przycisk pomiaru objętości
- 11 Przycisk edycji zapisanych danych „M=“
- 12 Przycisk pomiaru ciągłego
- 13 Tabliczka ostrzegawcza lasera
- 14 Blokada pokrywy wnęki na baterie
- 15 Pokrywa wnęki na baterie
- 16 Wyjście promieni laserowych
- 17 Soczewka odbioru sygnału
- 18 Numer serii
- 19 Okulary do pracy z laserem\*
- 20 Tarcza celownicza lasera\*
- 21 Futerał

\* Przedstawiony na rysunkach lub opisany osprzęt nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.

### Elementy wskaźników

- a Funkcje pomiaru (tryby pracy)
  - Pomiar odległości
  - Pomiar ciągły
  - Pomiar powierzchni
  - ☒ Pomiar objętości
- b Alarm wyładowania akumulatora
- c Alarm temperatury
- d Wartość pomiaru/Wynik
- e Jednostka miary
- f Płaszczyzna odniesienia dla pomiaru
- g Laser włączony
- h Jednostkowa wartość mierzona (w przypadku pomiaru odległości: wynik)
- i Zapamiętywanie ostatnio mierzonych wartości

8 | Polski

**Dane techniczne**

<b>Cyfrowy dalmierz laserowy</b>		<b>PLR 25</b>
Numer katalogowy	3 603 K16 200	
Zakres pomiaru	0,05 – 25 m <sup>A)</sup>	
Dokładność pomiaru (typowa)	± 2,0 mm <sup>B)</sup>	
Najmniejsze wskazanie	1 mm	
Temperatura pracy	– 10 °C ... +50 °C <sup>C)</sup>	
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 10 m	6 mm	
– na odległość n 25 m	15 mm	
Baterie	4 x 1,5 V LR03 (AAA)	
Akumulatory	4 x 1,2 V KR03 (AAA)	
Żywotność baterii ok.		
– Pomiary pojedyncze	30 000 <sup>D)</sup>	
– Pomiar ciągły	5 h <sup>D)</sup>	
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg	
Wymiary	58 x 104 x 36 mm	
Stopień ochrony (nie dot. wnęki na baterie)	IP 44 (ochrona przed rozbryzgami wody)	

A) Zasięg maksymalny zależy od refleksu światelnego obiektu pomiaru (odbicie rozproszone, nie lustrzane) i od stopnia widoczności plamki laseru (we wnętrzach, o zmroku). Przy niekorzystnych warunkach (np. pomiar w terenie odkrytym, przy silnym nasłonecznieniu), należy używać tarczy celowniczej.

B) Przy niekorzystnych warunkach, takich jak na przykład silne nasłonecznienie lub słabo odbijająca powierzchnia, maksymalne odchylenie wynosi ± 7 mm na 25 m. Przy korzystnych warunkach należy liczyć się z odchyleniem, wynoszącym ± 0,05 mm/m.

C) W trybie pomiaru ciągłego maks. temperatura robocza wynosi + 40 °C.

D) Z akumulatorami 1,2 V można dokonać mniejszą ilość pomiarów niż przy zastosowaniu baterii 1,5 V.

Do jednoznacznej identyfikacji narzędzia pomiarowego służy numer serii **18**, znajdujący się na tabliczce znamionowej.

**Montaż****Wkładanie/wymiana baterii**

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

Z akumulatorami 1,2 V można dokonać mniejszą ilość pomiarów niż przy zastosowaniu baterii 1,5 V.

Aby otworzyć pokrywkę wnęki na baterie **15**, należy przesunąć blokadę **14** w kierunku ukazanym strzałką i zdjąć pokrywkę. Włożyć baterie lub akumulatory do wnęki. Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej bieguności zgadnie ze schematem umieszczonem wewnątrz wnęki.

Gdy na wyświetlaczu po raz pierwszy ukaże się symbol baterii  $\Rightarrow$ , możliwe jest dokonanie jeszcze co najmniej 100 pomiarów. Gdy symbol baterii mig, należy wymienić baterie lub akumulatory. Wykonywanie dalszych pomiarów jest niemożliwe.

**Polski | 9**

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

- **Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie przez dłuższy czas używane, należy wyjąć z niego baterie lub akumulatory.** Nieużywanie przez dłuższy czas baterii i akumulatorów mogą ulec korozji i ulec samorozładowaniu.

## Praca urządzenia

### Włączenie

- **Nie wolno zostawiać włączonego urządzenia pomiarowego bez nadzoru, a po zakończeniu użytkowania należy je wyłączyć.** Wiązka lasera może spowodować osłepienie 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 wahaniom 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.
- **Należy unikać silnych uderzeń i nie dopuszczać do upadku urządzenia pomiarowego.** W przypadku silnego oddziaływania zewnętrznego na urządzenie pomiarowe, należy przed dalszą pracą przeprowadzić kontrolę dokładności (zob. „Kontrola dokładności pomiaru urządzenia“, str. 13).

### Włączanie/wyłączanie

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy krótko nacisnąć włącznik/włącznik **1** lub przycisk pomiaru **9**. Włączenie urządzenia pomiarowego nie powoduje automatycznego włączenia wiązki lasera.

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy dłużej nacisnąć na włącznik/włącznik **1**.

Gdy przez ok. 5 min nie zostanie naciśnięty żaden przycisk urządzenia pomiarowego, to urządzenie pomiarowe wyłącza się automatycznie w celu ochrony baterii.

Jeżeli jakaś wartość mierzona została zapamiętana, zachowana ona zostanie i po automatycznym wyłączeniu. Po ponownym włączeniu urządzenia na wyświetlaczu ukaże się symbol „**M**“.

### Pomiar

Po włączeniu urządzenia automatycznie ustawia się funkcja pomiaru odległości. Pozostałe funkcje pomiaru ustawia się, naciskając na poszczególne przyciski funkcyjne (zob. „Funkcje pomiaru“, str. 10).

Po włączeniu urządzenia pomiarowego automatycznie wyznaczana jest jego tylna krawędź jako płaszczyzna odniesienia. Aby zmienić płaszczyznę odniesienia zob. „Wybór płaszczyzny odniesienia (zob. rys. A–B)“, str. 10.

Po wyborze funkcji pomiaru i płaszczyzny odniesienia można dokonać dalszych kroków, naciskając przycisk pomiaru 9.

Urządzenie pomiarowe należy przyłożyć wybraną płaszczyzną odniesienia do żądanej linii pomiaru (np. ściany).

Aby włączyć wiązkę lasera należy nacisnąć przycisk pomiaru **9**.

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

Naprowadzić wiązkę lasera na cel. W celu rozpoczęcia pomiaru nacisnąć ponownie przycisk pomiaru **9**.

**10 | Polski**

W trybie pracy „pomiar ciągły” pomiar rozpoczyna się już po pierwszym naciśnięciu przycisku pomiaru **9**.

Wartość mierzona ukąże się w przeciagu 0,5 do 4 sek. Czas trwania pomiaru zależy od mierzonej odległości, od warunków świetlnych i refleksu świetlnego obiektu pomiaru. Koniec pomiaru sygnalizowany jest sygnałem akustycznym. Po zakończeniu pomiaru promień lasera wyłączany jest automatycznie.

Jeżeli przez ok. 20 sek. po naprowadzeniu promienia lasera na cel nie zostanie dokonany pomiar, promień wyłączy się samoczynnie (oszczędzanie baterii).

**Wybór płaszczyzny odniesienia (zob. rys. A – B)**

Przed rozpoczęciem pomiaru możliwy jest wybór między dwoma różnymi płaszczyznami odniesienia:

- od tylnej krawędzi urządzenia pomiarowego (np. przez przyłożenie do ściany),
- od przedniej krawędzi urządzenia pomiarowego (np. przez przyłożenie do krawędzi stołu).

Zmiany płaszczyzny odniesienia dokonuje się przez wciskanie przycisku **2**, aż do ukazania na wyświetlaczu pożądanej płaszczyzny odniesienia. Po każdym włączeniu urządzenia pomiarowego automatycznie wyznaczana jest jego tylna krawędź jako płaszczyzna odniesienia.

**Funkcje pomiaru****Pomiar odległości**

Dla pomiarów odległości należy nacisnąć przycisk **6**. Na wyświetlaczu ukazuje się wskaźnik pomiaru odległości —.



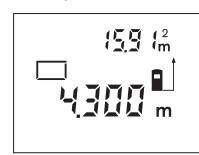
Aby nakierować wiązkę na cel, należy nacisnąć przycisk pomiaru **9** raz, naciśnięcie go po raz drugi umożliwia dokonanie pomiaru.

Wartość mierzona ukazywana jest u dołu wyświetlacza.

**Pomiar powierzchni**

Dla pomiarów powierzchni należy nacisnąć przycisk **5**. Na wyświetlaczu ukazuje się wskaźnik pomiaru powierzchni □.

Należy kolejno zmierzyć długość i szerokość, jak w przypadku pomiaru odległości. Między oboma pomiarami wiązka lasera jest nieprzerwanie emitowana.

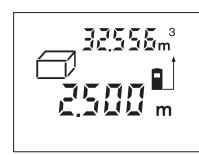


Po zakończeniu drugiego pomiaru, powierzchnia <zostanie automatycznie obliczona i ukazany wynik. Wynik ostatniego pomiaru jednostkowego ukazany jest u dołu wyświetlacza, wynik końcowy u góry.

**Pomiar objętości (kubatury)**

Dla pomiarów objętości należy nacisnąć przycisk **10**. Na wyświetlaczu ukazuje się wskaźnik pomiaru objętości ▨.

Następnie należy zmierzyć długość, szerokość i wysokość, tak jak w przypadku pomiaru odległości. Między wszystkimi trzema pomiarami wiązka lasera jest nieprzerwanie emitowana.

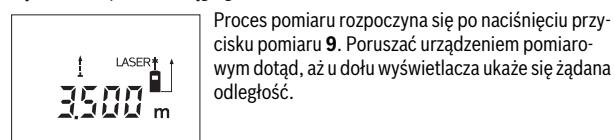


Po zakończeniu trzeciego pomiaru, powierzchnia zostanie automatycznie obliczona i ukazany wynik obliczeń. Wynik ostatniego pomiaru jednostkowego ukazany jest u dołu wyświetlacza, wynik końcowy u góry.

### Pomiar ciągły (zob. rys. C)

Podczas pomiaru ciągłego urządzenie pomiarowe można przybliżyć relatywnie do celu, przy czym wartość pomiarowa aktualizowana jest co 0,5 sekundy. Możliwe jest więc na przykład odsunięcie się od ściany aż do pożąданej odległości, a aktualną odległość można nadal odczytać.

Dla pomiarów ciągłych należy nacisnąć przycisk **12**. Na wyświetlaczu ukazuje się wskaźnik pomiaru ciągłego .



Naciśnięcie przycisku pomiaru **9** przerwia pomiar ciągły. Aktualna wartość mierzona zostanie na wyświetlaczu. Ponowne naciśnięcie tego przycisku **9** uruchomi funkcję pomiaru ciągłego na nowo.

Pomiar ciągły wyłączany jest po 5 min. w sposób automatyczny. Ostatnio mierzona wartość pozostaje na wyświetlaczu. Aby wcześniej zakończyć pomiar ciągły, można zmienić tryb pracy przez naciśnięcie jednego z przycisków: **6, 5** lub **10**.

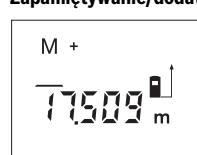
### Kasowanie wartości mierzonych

Po krótkim naciśnięciu przycisku **1**, kasowana jest we wszystkich trybach pracy ostatnio pomierzona wartość jednostkowa. Przez wielokrotne krótkie naciśnięcie przycisku można kasować wartości jednostkowe w odwrotnej kolejności.

### Funkcje pamięci

Wyłączenie urządzenia pomiarowego nie powoduje usunięcia wartości zachowanej w pamięci.

### Zapamiętywanie/dodawanie wartości mierzonych



Dodawanie poszczególnych pomiarów – odległości, powierzchni lub objętości (w zależności od aktualnie ustawionej funkcji pomiaru) – do pamięci, odbywa się przez naciśnięcie przycisku dodawania wartości do zawartości pamięci **4**. Zapamiętanie jakiejś wartości sygnalizowane jest pojawiением się na wyświetlaczu „**M**”, a znak „**+**” w tle krótko rozbłyska.

Jeżeli w pamięci jest zachowana jakaś wartość, nowa wartość zostanie do niej dodana, pod warunkiem, że jednostki miary są zgodne.

Jeżeli na przykład w pamięci znajduje się wartość pomiaru płaszczyzny, a aktualna wartość pomiaru jest wartością pomiaru objętości, wartości nie mogą zostać zsumowane. Na wyświetlaczu ukazuje się napis „**Error**“.

### Odejmowanie wartości mierzonych

Aby odjąć aktualną wartość od zawartości pamięci, należy nacisnąć przycisk odejmowania wartości od zawartości pamięci **3**. Odjęcie jakiejś wartości sygnalizowane jest pojawiением się na wyświetlaczu symbolu „**M**”, znak „**-**” z tyłu rozbłyska krótko.

Jeżeli w pamięci jest zachowana jakaś wartość, nowa wartość zostanie od niej odjęta, pod warunkiem, że jednostki miary są zgodne (zob. „Zapamiętywanie/dodawanie wartości mierzonych“).

**12 | Polski****Edycja zawartości pamięci**

M= **138,58m**



Aby wyświetlić wartość znajdująą się w pamięci należy nacisnąć przycisk edycji zapisanych danych **11**. Na wyświetlaczu ukaże się symbol „**M=**“. Po ukażaniu się zawartości pamięci „**M=**“ na wyświetlaczu, można naciskając przycisk dodawania wartości do zawartości pamięci **4** wartość tę podwoić lub naciskając przycisk odejmowania wartości od zawartości pamięci **3** wyzerować.

**Kasowanie zawartości pamięci**

Aby skasować zawartość pamięci, należy nacisnąć przycisk edycji zapisanych danych **11**, aż na wyświetlaczu ukaże się symbol „**M=**“. Następnie krótko nacisnąć przycisk kasowania **1**; symbol „**M=**“ zniknie wówczas z wyświetlacza.

**Wskazówki dotyczące pracy****Wskazówki ogólne**

Soczewka laserowa **17** i otwór wyjściowy wiązki laserowej **16** nie mogą być zasłonięte podczas pomiaru.

Podczas pomiaru nie wolno poruszać urządzeń pomiarowego (wyjątek stanowi funkcja „Pomiar ciągły“). Dlatego zaleca się, by w miarę możliwości urządzenia ustawić na punktach pomiarowych.

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 obiektu pomiaru. Dla lepszej widoczności wiązki lasera podczas prac w terenie odkryty i przy silnym nasłonecznieniu, należy użyć okularów do pracy z laserem **19** (osprzęt) i tarczy celowniczej **20** (osprzęt), lub zaciemnić obiekty pomiaru.

**Wpływ na wynik pomiaru**

W wyniku uwarunkowanych fizycznych 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).

W razie potrzeby należy użyć w/w przypadkach tarczy celowniczej **20** (osprzęt).

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

**Namierzanie za pomocą przeziernika (zob. rys. D)**

Przeziernik **8** może ułatwić namierzenie obiektów znajdujących się w dużej odległości. W tym celu należy spojrzeć wzdłuż przeziernika, znajdującego się na górnej części narzędzia pomiarowego. Wiązka laserowa przebiega równolegle do tej linii widoczności.

**Błędy – przyczyny i usuwanie**

Przyczyna	Usuwanie błędu
-----------	----------------

**Alarm temperatury (c) migaj, dokonywanie pomiarów nie jest już możliwe**

Temperatura urządzenia pomiarowego przekroczyła zalecaną wartość – może osiągnie temperaturę roboczą dzy – 10 °C a + 50 °C (w trybie pracy ciągłej do + 40 °C).

Polski | 13

**Przyczyna****Usuwanie błędu****Ukazuje się alarm wyładowania akumulatora (b)**

Napięcie baterii spada (pomiar nie jest możliwy)  
Wymień baterie lub akumulatory

**Alarm wyładowania akumulatora (b) miga, dokonywanie pomiarów nie jest już możliwe**

Zbyt niskie napięcie baterii Wymienić baterie lub akumulatory

**Wskazania „Error“ i „----“ na wyświetlaczu**

Zbyt ostry kąt między wiązką lasera i Zwiększyć kąt między wiązką lasera i  
celem.

Obiekt pomiaru nadmiernie (np. Użyć tarczy celowniczej lasera **20**  
lustra) lub niedostatecznie (np. czarny (osprzęt)  
materiał) odbija, wzgl. nasłonecznienie  
jest zbyt silne.

Otwór wyjściowy wiązki laserowej **16** Wytrzeć za pomocą miękkiej tkaniny  
lub soczewkę odbioru **17** są zapar- do sucha otwór wyjściowy wiązki lase-  
wane (np. pod wpływem zbyt szybkiej rowej **16** lub soczewkę odbioru **17**  
zmiany temperatury).

Pomierzona wartość jest większa niż Obliczenie należy rozłożyć na kilka  
99999 m/m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>. etapów

**Wskazanie „Error“ miga u góry wyświetlacza**

Dodawanie/odejmowanie wartości Dodawane i odejmowane mogą  
mierzonych o różnych jednostkach być tylko wartości o jednakowych  
miary jednostkach miary

**Niepewny wynik pomiaru**

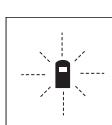
Obiekt pomiaru odbija światło w Przykryć obiekt pomiaru  
sposób niewystarczający (np. woda,  
szkło).

Otwór wyjściowy wiązki laserowej **16** Odsłonić otwór wyjściowy wiązki lase-  
lub soczewka odbioru **17** jest zakryta. rowej **16** lub soczewkę odbioru **17**

**Niepewny wynik pomiaru**

Ustawiona została niewłaściwa płaszczyzna odniesienia Wybrać odpowiednią do rodzaju  
pomiaru płaszczyznę

Przeszkoda na drodze wiązki lasera Plamka lasera musi w całości znajdować  
się na obiekcie docelowym.



Urządzenie pomiarowe samo kontroluje prawidłowe funkcjonowanie podczas każdego z pomiarów. Gdy stwierdzony zostanie defekt, na wyświetlaczu widoczny jest tylko migający symbol, odzwierciedlony obok. W tym przypadku, lub, gdy żaden z wyżej wymienionych kroków nie doprowadził do usunięcia błędu, urządzenie pomiarowe musi zostać oddane do serwisu Bosch (za pośrednictwem punktu zakupu).

**Kontrola dokładności pomiaru urządzenia**

Dokładność urządzenia pomiarowego można sprawdzić w następujący sposób:

- Należy wybrać nie zmieniający się odcinek o długości od 3 do 10 m, którego długość jest dokładnie znana (np. szerokość pomieszczenia, otwór drzwiowy). Odcinek ten musi znajdować się w pomieszczeniu zamkniętym, a obiekt pomiaru gładki i dobrze odbijający światło.
- Odcinek należy zmierzyć dziesięciokrotnie raz za razem.

Odchylenie poszczególnych pomiarów od wartości średniej może wynosić maksymalnie  $\pm 3$  mm. Pomiary należy protokołować, aby w późniejszym czasie móc porównać ich dokładność.

14 | Polski

## Konserwacja i serwis

### Konserwacja i czyszczenie

Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować tylko w znajdującej się w wyposażeniu standardowym torbie ochronnej.

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 **17** wymaga takiej samej starannej pielęgnacji, jak okulary lub soczewka aparatu fotograficznego.

Jeśli urządzenie pomiarowe, mimo starannych metod produkcji i kontroli uległy awarii, naprawę powinien przeprowadzić autoryzowany serwis elektronarzędzi firmy Bosch. Nie wolno samemu otwierać urządzenia pomiarowego.

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

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w futerale **21**.

### 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 zamiennej. Rysunki rozłożeniowe oraz informacje dotyczące części zamiennej 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.

#### Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Szyszkowa 35/37

02-285 Warszawa

Na [www.bosch-pt.pl](http://www.bosch-pt.pl) znajdą Państwo wszystkie szczegóły dotyczące usług serwisowych online.

Tel.: 22 7154460

Faks: 22 7154441

E-Mail: [bsc@pl.bosch.com](mailto:bsc@pl.bosch.com)

Infolinia Działu Elektronarzędzi: 801 100900

(w celu połączenia lokalnego)

E-Mail: [elektronarzedzia.info@pl.bosch.com](mailto:elektronarzedzia.info@pl.bosch.com)

[www.bosch.pl](http://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, niezdolne 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.**

1 609 92A OKO | (13.6.14)

Bosch Power Tools

## Česky

### Bezpečnostní upozornění



Aby byla zajištěna bezpečná a spolehlivá práce s měřicím přístrojem, je nutné si přečíst a dodržovat všecké pokyny. Nikdy nesmíte dopustit, aby byly výstražné štítky na měřicím přístroji nečitelné. **TYTO POKYNY DOBŘE 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 varavným štítkem (ve vyobrazení měřicího přístroje na grafické straně označený číslem 13).**



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



**Laserový paprsek nemířte proti osobám nebo zvířatům a nedívajte 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 hlavouuhnout od paprsku.
- ▶ **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.
- ▶ **Na laserovém zařízení neprovádějte žádné změny.**
- ▶ **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 nachází hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** V měřicím přístroji se mohou vytvářet jiskry, jež zapálí prach nebo plyny.

### Popis výrobku a specifikaci

#### Určující použití

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

**16 | Česky****Zobrazené komponenty**

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

- 1** Tlačítko zapnutí-vypnutí a tlačítko vymazání paměti
  - 2** Tlačítko volby vztazné roviny
  - 3** Tlačítko odčítání od paměti „**M-**“
  - 4** Tlačítko přičítání k paměti „**M+**“
  - 5** Tlačítko pro měření plochy
  - 6** Tlačítko pro měření délky
  - 7** displej
  - 8** Zaměřovací pomůcka
  - 9** Tlačítko měření
  - 10** Tlačítko pro měření objemu
  - 11** Tlačítko vyvolání paměti „**M=**“
  - 12** Tlačítko pro trvalé měření
  - 13** Varovný štítek laseru
  - 14** Aretace krytu příhrádky pro baterie
  - 15** Kryt příhrádky baterie
  - 16** Výstup laserového paprsku
  - 17** Přijímací čočka
  - 18** Sériové číslo
  - 19** Brýle pro práci s laserem\*
  - 20** Cílová tabulka laseru\*
  - 21** Ochranná taška
- \* Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří do standardní dodávky.

**Zobrazované prvky**

- a** Měřící funkce
  - Měření délky
  - Trvalé měření
  - Měření plochy
  - ☒ Měření objemu
- b** Výstraha baterie
- c** Výstraha teploty
- d** Naměřená hodnota/výsledek
- e** Měrná jednotka
- f** Vztazná rovina měření
- g** Laser zapnutý
- h** Jednotlivá naměřená hodnota (při měření délky: výsledek)
- i** Uložení naměřených hodnot do paměti

**Technická data**

<b>Digitální laserový měřicí vzdálenosti</b>		<b>PLR 25</b>
Objednací číslo		3 603 K16 200
Rozsah měření		0,05 – 25 m <sup>A)</sup>
Přesnost měření (typicky)		± 2,0 mm <sup>B)</sup>
Nejmenší zobrazovaná jednotka		1 mm
Provozní teplota		- 10 °C ... + 50 °C <sup>C)</sup>
Skladovací teplota		- 20 °C ... + 70 °C
Relativní vlhkost vzduchu max.		90 %
Třída laseru		2
Typ laseru		635 nm, < 1 mW

1 609 92A 0K0 | (13.6.14)

Bosch Power Tools

## Česky | 17

Digitální laserový měřič vzdálenosti		PLR 25
Průměr laserového paprsku (při 25 °C) cca		
- na vzdálenost 10 m	6 mm	
- na vzdálenost 25 m	15 mm	
Baterie	4 x 1,5 V LR03 (AAA)	
Akumulátory	4 x 1,2 V KR03 (AAA)	
Životnost baterií ca.		
- jednotlivá měření	30 000 <sup>D)</sup>	
- trvalé měření	5 h <sup>D)</sup>	
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg	
Rozměry	58 x 104 x 36 mm	
Stupeň krytí (kromě příhrádky baterie)	IP 44 (ochrana proti stříkající vodě)	

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

B) Při nepřiznivých podmínkách jako např. silné sluneční záření nebo špatně odrážející povrch činí maximální odchylka ± 7 mm na 25 m. Při přiznivých podmínkách je třeba počítat s vlivem ± 0,05 mm/m.

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

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

K jednoznačné identifikaci Vašeho měřicího přístroje slouží sériové číslo **18** na typovém štítku.

## Montáž

### Nasazení/výměna baterií

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

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

Pro otevření krytu příhrádky baterií **15** stlačte aretaci **14** ve směru šipky a kryt příhrádky baterií odejměte. Vložte baterie resp. akumulátory. Dbejte přitom na správnou polariitu podle vyobrazení na vnitřní straně příhrádky pro baterie.

Objeví-li poprvé symbol baterie na displeji, pak je ještě minimálně 100 měření možných. Pokud symbol baterie bliká, musíte baterie resp. akumulátory vyměnit, měření už nejsou možná.

Nahraďte vždy všechny baterie resp. akumulátory současně. Použijte pouze baterie nebo akumulátory jednoho výrobce a stejně kapacity.

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

## Provoz

### Uvedení do provozu

- **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.

**18 | Česky**

► **Vyhnete se prudkym narazum nebo padum mericicho pirstroje.** Po silnych vnijich uincich na mericu pirstroj byste meli pred dalsi pracu vdy provest kontrolu presnosti (viz „Kontrola presnosti mericicho pirstroje“, strana 21).

**Zapnuti - vypnuti**

Pro **zapnuti** mericicho pirstroje zatlachte kratce na tlaicitko zapnuti-vypnuti **1** nebo na tlaicitko mereni **9**. Pri zapnuti mericicho pirstroje se laserovy paprsek jeste nezapne.

Pro **vypnuti** mericicho pirstroje zatlachte dlouze na tlaicitko zapnuti-vypnuti **1**. Pokud se po dobu ca. 5 min nestlacl zadne tlaicitko mericicho pirstroje, potom se mericu pirstroj pro setreni baterii automaticky vypne.

Byla-li njakak namerenah hodnota ulozena do pameti, zustavava pri automatickem vypnuti zachovana. Po opetovnym zapnuti mericicho pirstroje se na displeji zobrazí „**M**“.

**Postup mereni**

Po zapnuti se mericu pirstroj nachazi ve funkci mereni delky. Jiné mericich funkce muzete nastavit stlacenim prislušného tlaicitka (viz „Mericich funkci“, strana 18).

Jako vztazná rovina pro mereni je po zapnuti zvolena zadní hrana mericicho pirstroje. Zmena vztazných rovin viz „Volba vztazných rovin (viz obrázky A-B)“, strana 18.

Po výběru měřicí funkce a vztazné roviny následují všechny další kroky stlačením tlačítka měření **9**.

Přiložte měřicí přístroj zvolenou vztaznou rovinou na požadovanou měřenou linií (např. stěnu). Pro zapnutí laserového paprsku stlačte tlačítko měření **9**.

► **Nesmírejte laserový paprsek na osobu nebo zvířata a nedívejte se sami do něj a to ani z větší vzdálenosti.**

Zamířte paprskem laseru cílovou plochu. K spuštění měření stlačte znova tlačítko měření **9**.

Ve funkci trvalého měření začíná měření již po prvním stlacení tlačítka měření **9**. Naměřená hodnota se typicky objeví během 0,5 s a nejpozději po 4 s. Doba měření závisí na vzdálenosti, světelných poměrech a odrazových vlastnostech cílové plochy. Konec měření je indikován signálním tónem. Po ukončení měření se laserový paprsek automaticky vypne.

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

**Volba vztazných rovin (viz obrázky A-B)**

Pro měření můžete volit mezi dvěma různými vztaznými rovinami:

- zadní hranou měřicicho pirstroje (např. pri pripojeni na steny),
- přední hranou měřicicho pirstroje (např. pri měření od hrany stolu).

Pro změnu vztazné roviny stlačujte tlačítko **2**, až se na displeji objeví požadovaná vztazná rovina. Po každém zapnutí měřicicho pirstroje je přednastavena jako vztazná rovina zadní hrana měřicicho pirstroje.

**Mericich funkci****Měření délky**

Pro měření délky stlačte tlačítko **6**. Na displeji se objeví ukazatel pro měření délky —.



Stlačte tlačítko měření **9** jednou k zaměření a znova pro změření.

Naměřená hodnota se objeví dole na displeji.

**Měření plochy**

Pro měření plochy stlačte tlačítko **5**. Na displeji se objeví ukazatel pro měření plochy .

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

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

**Měření objemu**

Pro měření objemu stlačte tlačítko **10**. Na displeji se objeví ukazatel pro měření objemu .

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

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

**Trvalé měření (viz obr. C)**

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

Pro trvalé měření stlačte tlačítko **12**. Na displeji se objeví ukazatel pro trvalé měření .

Pro spuštění procesu měření stlačte tlačítko měření **9**. Pohybujte měřicím přístrojem tak dlouho, až se dole na displeji zobrazí požadovaná hodnota vzdálenosti. Stlačením tlačítka měření **9** přerušte trvalé měření. Aktuální naměřená hodnota je zobrazena na displeji. Novým stlačením tlačítka měření **9** startuje nové trvalé měření.

Trvalé měření se po 5 min. automaticky vypne. Poslední naměřená hodnota zůstává zobrazena na displeji. Pro dřívější ukončení trvalého měření můžete změnit měřící funkci stlačením tlačitek **6**, **5** nebo **10**.

**Vymazání naměřené hodnoty**

Krátkým stlačením tlačítka **1** můžete ve všech funkci měření smazat naposledy zjištěnou jednotlivou naměřenou hodnotu. Vícenásobným krátkým stlačením tlačítka se v opačném pořadí smažou jednotlivé naměřené hodnoty.

**Paměťové funkce**

Při vypnutí měřicího přístroje zůstává v paměti uložená hodnota zachována.

**Uložení/přičtení naměřené hodnoty do paměti**



Stlačte tlačítko přičítání k paměti **4**, aby se aktuální naměřená hodnota – podle aktuální měřicí funkce hodnota délky, plochy nebo objemu – uložila do paměti. Jakmile se hodnota uložila, objeví se na displeji „**M**“, znak „**+**“ za ním krátce zabliká.

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

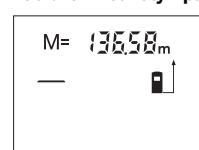
**20 | Česky**

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

**Odečtení naměřené hodnoty**

Stlačte tlačítko odčítání od paměti **3**, aby se aktuální naměřená hodnota od hodnoty v paměti odpočítala. Jakmile se hodnota odečte, objeví se na displeji „M“, znak „-“ za ním krátce zabliká.

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

**Zobrazení hodnoty v paměti**

Stlačte tlačítko vyvolání paměti **11**, aby se v paměti uložená hodnota zobrazila. Na displeji se objeví „M=“. Pokud je na displeji zobrazen obsah paměti „M=“, pak jej můžete stlačením tlačítka přičítání k paměti **4** zdvojnásobit ev. stlačením tlačítka odčítání od paměti **3** stanovit na nulu.

**Vymazání paměti**

Pro vymazání obsahu paměti stlačte nejprve tlačítko vyvolání paměti **11**, takže se na displeji objeví „M=“. Poté zatlačte krátce na tlačítko **1**; na displeji se „M“ už nezobrazuje.

**Pracovní pokyny****Všeobecná upozornění**

Přijímací čočka **17** a výstup laserového paprsku **16** nesmějí být při měření zakryty.

Měřící přístroj se nesmí během měření pohybovat (s výjimkou funkce trvalého měření). Měřící přístroj proto pokud možno přiložte nebo položte na měřený bod.

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

**Vlivy na rozsah měření**

Rozsah měření závisí na světelných poměrech a odrazových vlastnostech cílové plochy. Pro lepší viditelnost laserového paprsku při práci venku a při silném slunečním svitu používejte brýle pro práci s laserem **19** (příslušenství) a cílovou tabulkou laseru **20** (příslušenství) nebo cílovou plochu zatemněte.

**Vlivy na výsledek měření**

Na základě fyzikálních účinků nelze vyloučit, že při měření na různých površích nedojde k chybám 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).

Na těchto površích případně použijte cílovou tabulku laseru **20** (příslušenství).

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

**Zaměření pomocí zaměřovací pomůcky (viz obr. D)**

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

## Chyby - příčiny a nápomoc

Příčina	Řešení
<b>Výstraha teploty (c) bliká, měření není možné</b>	Měřící přístroj je mimo provozní teplotu Vyčkejte až měřící přístroj dosáhne od -10 °C do +50 °C (ve funkci provozní teploty trvalé měření do +40 °C).
<b>Objevila se výstraha baterie (b)</b>	Klesá napětí baterie (měření je ještě možné) Vyměňte baterie resp. akumulátory
<b>Výstraha baterie (b) bliká, měření není možné</b>	Příliš nízké napětí baterie Vyměňte baterie resp. akumulátory
<b>Ukazatel „Error“ a „---“ na displeji</b>	Úhel mezi paprskem laseru a cílem je příliš ostrý. Zvětšete úhel mezi paprskem laseru a cílem
Cílová plocha odráží příliš silně (např. zrcadlo) ev. příliš slabě (např. černá látka) nebo je okolní světlo příliš silné.	Použijte cílovou tabulkou laseru <b>20</b> (příslušenství) Výstup laserového paprsku <b>16</b> ev. příjímací čočku <b>17</b>
Výstup laserového paprsku <b>16</b> ev. příjímací čočka <b>17</b> jsou orosené (např. kvůli rychlé změně teploty).	Měkkým hadříkem vytřete do sucha výstup laserového paprsku <b>16</b> ev. příjímací čočku <b>17</b>
Vypočtená hodnota je větší než 99 999 m/m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> .	Výpočet rozdělte do jednotlivých kroků
<b>Ukazatel „Error“ bliká nahoru na displeji</b>	Sčítání/odčítání naměřených hodnot s rozdílnými měrnými jednotkami Sčítejte/odečítejte jen naměřené hodnoty se stejnými měrnými jednotkami
<b>Nespolehlivý výsledek měření</b>	Cílová plocha neodráží jednoznačně (např. voda, sklo). Cílovou plochu zakryjte
Výstup laserového paprsku <b>16</b> ev. příjímací čočka <b>17</b> jsou zakryté.	Výstup laserového paprsku <b>16</b> ev. příjímací čočku <b>17</b> odkryjte
<b>Nepřijatelný výsledek měření</b>	Nastavena špatná vztažná rovina Vztažnou rovinu zvolte vhodně k měření
Překážka v dráze paprsku laseru	Bod laseru musí kompletně ležet na cílové ploše.
	Měřící přístroj hlídá správnou funkci při každém měření. Pokud je zjištěna závada, bliká na displeji vedle stojící symbol. V tom případě nebo když nahoru uvedená nápmocná opatření nemohou chybu odstranit, předejte měřící přístroj přes Vašeho obchodníka do zákaznického servisu Bosch.

## Kontrola přesnosti měřicího přístroje

Přesnost měřicího přístroje můžete zkontrolovat následovně:

- Zvolte si v čase neměnnou měřicí úsečku od ca. 3 do 10 m délky, jejíž délka je Vám přesně známa (např. šířka místnosti, otvor dveří). Tato měřicí úsečka musí ležet v interiéru, cílová plocha měření musí být hladká a dobře odrážející.
- Úsečku změřte 10-krát za sebou. Odchyly jednotlivých měření od střední hodnoty smí činit maximálně ±3 mm. Měření zaprotokolujte, abyste mohli přesnost později porovnat.

22 | Česky

## Údržba a servis

### Údržba a čištění

Uskladňujte a převážejte měřící přístroj pouze v dodávané ochranné tašce.

Udržujte měřící přístroj vždy čistý.

Měřící přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete vlhkým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky a rozpouštědla.

Pečujte zvláště o přijímací čočku **17** se stejnou pečlivostí, s jakou se musí zacházet s brýlemi nebo čočkou fotoaparátu.

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

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

V případě opravy zašlete měřící přístroj v ochranné tašce **21**.

### 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](http://www.bosch-pt.com)

Tým poradenské služby Bosch Vám rád pomůže při otázkách k našim výrobkům a jejich příslušenství.

#### Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

Na [www.bosch-pt.cz](http://www.bosch-pt.cz) si můžete objednat opravu Vašeho stroje online.

Tel.: 519 305 700

Fax: 519 305 705

E-Mail: [servis.naradi@cz.bosch.com](mailto:servis.naradi@cz.bosch.com)

[www.bosch.cz](http://www.bosch.cz)

### Zpracování odpadů

Měřící přístroje, příslušenství a obaly by mely být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

Neodhadujte měřící přístroje a akumulátory/baterie do domovního odpadu!

#### Pouze pro země EU:



Podle evropské směrnice 2012/19/EU musejí být neupotřebitelné měřící 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 potrebné prečítať si a dodržiavať všetky pokyny. Nikdy nesmiete dopustiť, aby boli výstražné štítky na meracom prístroji nečitateľné. **TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE A POKIAL' BUDETE MERACÍ PRÍSTROJ ODOVZDÁVAŤ ĎALEJ, PRILOŽTE ICH.**

- ▶ Bud'te opatrny – ak používate iné ako tu uvedené obslužné a aretačné prvky alebo volite iné postupy. Môže to mať za následok nebezpečnú expozíciu žiarenia.
- ▶ Tento merací prístroj sa dodáva s výstražným štítkom (na grafickej strane je na obrázku meracieho prístroja označený číslom 13).



- ▶ 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.
- ▶ Nepoužívajte laserové okuliare ako ochranné okuliare. Laserové okuliare slúžia na lepšie zviditeľnenie laserového lúča, pred laserovým žiareniom však nechránia.
- ▶ Nepoužívajte laserové okuliare ako slnečné okuliare alebo ako ochranné okuliare v cestnej doprave. Laserové okuliare neposkytujú úplnú ochranu pred ultrafialovým žiareniom a znižujú vnímanie farieb.
- ▶ Na laserovom zariadení nevykonávajte žiadne zmeny.
- ▶ 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 oslepíť iné osoby.
- ▶ Nepracujte s týmto meracím prístrojom 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 výparы zapaliť.

### Popis produktu a výkonu

#### Používanie podľa určenia

Tento merací prístroj je určený na meranie vzdialenosťí, dĺžok, výšok, odstupov a na výpočet plôch a objemov. Tento merací prístroj je vhodný na meranie rozmerov v rámci vnútorných aj vonkajších objektov.

**24 | Slovensky****Vyobrazené komponenty**

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

- 1** Tlačidlo vypínača a vymazávacie tlačidlo pamäte
  - 2** Tlačidlo Voľba vzťažnej roviny
  - 3** Odpočítavacie tlačidlo pamäte „M-“
  - 4** Pripočítavacie tlačidlo pamäte „M+“
  - 5** Tlačidlo pre meranie plochy
  - 6** Tlačidlo pre meranie dĺžky
  - 7** Displej
  - 8** Nastavovacia pomôcka
  - 9** Tlačidlo meranie
  - 10** Tlačidlo pre meranie objemu
  - 11** Tlačidlo na vyvolanie obsahu pamäte „M=“
  - 12** Tlačidlo pre trvalé meranie
  - 13** Výstražný štítok laserového prístroja
  - 14** Aretácia veka priehradky na batérie
  - 15** Vliečko priehradky na batérie
  - 16** Výstup laserového žiarenia
  - 17** Prijímacia šošovka
  - 18** Sériové číslo
  - 19** Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča\*
  - 20** Laserová cielová tabuľka\*
  - 21** Ochranná taška
- \* Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí do základnej výbavy produktu.

**Zobrazovacie (indikačné) prvky**

- a** Meracie funkcie
  - Meranie dĺžky
  - Trvalé meranie
  - Meranie plochy
  - Meranie objemu
- b** Výstraha slabej batérie
- c** Výstraha nevhodnej teploty
- d** Nameraná hodnota/výsledok
- e** Meracia jednotka
- f** Vzťažná rovina merania
- g** Laser zapnutý
- h** Jednotlivá nameraná hodnota (pri meraní dĺžky: Výsledok)
- i** Ukladanie nameraných hodnôt do pamäte

**Technické údaje**

<b>Digitálny laserový diaľkomer</b>		<b>PLR 25</b>
Vecné číslo		3 603 K16 200
Merací rozsah		0,05 – 25 m <sup>A)</sup>
Presnosť merania (typicky)		± 2,0 mm <sup>B)</sup>
Minimálna indikovaná jednotka		1 mm
Prevádzková teplota		- 10 °C ... + 50 °C <sup>C)</sup>
Skladovacia teplota		- 20 °C ... + 70 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu max.		90 %
Laserová trieda		2
Typ lasera		635 nm, < 1 mW

1 609 92A 0K0 | (13.6.14)

Bosch Power Tools

**Slovensky | 25**

<b>Digitálny laserový diaľkomer</b>	<b>PLR 25</b>
Priemer laserového lúča (pri 25 °C) cca.	
- na vzdialenosť 10 m	6 mm
- na vzdialenosť 25 m	15 mm
Batérie	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
Akumulátory	4 x 1,2 V KRO3 (AAA)
Životnosť batérií cca	
- Jednotlivé merania	30 000 <sup>D)</sup>
- Trvalé meranie	5 h <sup>D)</sup>
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg
Rozmery	58 x 104 x 36 mm
Druh ochrany (okrem priečadky na batérie)	IP 44 (chránený proti striekajúcej vode)

A) Dosah prístroja je tým väčší, čím lepšie sa laserové svetlo odráža od povrchovej plochy cieľa (rozptýlené, nie zrkadliače) a čím je laserový bod v porovnaní s jasom okolia svetlejší (vnútorné priestory, pri stŕmievaní). Za nepriaznivých podmienok (napr. pri meraní vonku pri silnom slnečnom žiareni) sa môže ukázať potrebné použitie cieľovej tabuľky.

B) Za nepriaznivých vonkajších podmienok, ako napr. za silného slnečného žiarenia alebo v prípade zle odrážajúcej povrchovej plochy je maximálna odchýlka  $\pm 7$  mm na 25 m.

Za priaznivých podmienok treba počítať s rozptýlom odchýlky  $\pm 0,05$  mm/m.

C) Vo funkcií Trvalé meranie je maximálna prevádzková teplota +40 °C.

D) Pomocou akumulátorových článkov s napäťom 1,2 V je možné vykonať menej meraní ako pomocou batérií s napäťom 1,5 V.

Na jednoznačnú identifikáciu Vásheho meracieho prístroja slúži sériové číslo **18** na typovom štítku.

## Montáž

### Vkladanie/výmena batérií

Pri prevádzke tohto meracieho prístroja odporúčame používanie alkalicko-manganových batérií alebo akumulátorových článkov.

Pomocou akumulátorových článkov s napäťom 1,2 V je možné vykonať menej meraní ako pomocou batérií s napäťom 1,5 V.

Na otvorenie viečka priečadky na batérie **15** stlačte aretáciu **14** v smere šípky a viečko priečadky na batérie vyberte. Vložte príslušné batérie resp. akumulátorové články. Dajte pritom pozor na správne položenie podľa vyobrazenia na vnútornej strane priečadky na batérie.

Od okamihu, keď sa na displeji prvýkrát objaví symbol batéria , môžete uskutočniť ešte minimálne 100 meraní. Keď symbol Batéria začne blikáť, je potrebné vymeniť batérie resp. akumulátorové články za nové, ďalšie merania už nie sú možné.

Vymieňajte vždy všetky batérie, resp. všetky akumulátorové články súčasne. Pri jednej výmene používajte len batérie jedného výrobcu a vždy také, ktoré majú rovnakú kapacitu.

► **Ked' merací prístroj dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie, resp. akumulátorové články.** Počas dlhšieho skladovania by mohli batérie alebo akumulátorové články korodovať a mohli by sa samočinne vybíjať.

## Používanie

### Uvedenie do prevádzky

► **Nenechávajte zapnutý merací prístroj bez dozoru a po použití merací prístroj vždy vypnite.** Laserový lúč by mohol oslepíť iné osoby.

**26 | Slovensky**

► **Merací prístroj chráňte pred vlhkou a pred priamym slnečným žiareniom.**

► **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 precíznosť meracieho prístroja.

► **Zabráňte prudkým nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** V prípade intenzívnejšieho vonkajšieho zásahu na merací prístroj by ste mali predtým, ako budecie pokračovať v práci, vždy vykonať skúšku presnosti (pozri „Kontrola presnosti merania meracieho prístroja“, strana 30).

**Zapínanie/vypínanie**

Na **zapnutie** meracieho prístroja stlačte krátko tlačidlo vypínača **1** alebo tlačidlo Meranie **9**. Pri zapnutí meracieho prístroja nie je ešte zapnutý laserový lúč.

Ak chcete merací prístroj **vypnúť**, stlačte na dlhšiu dobu tlačidlo vypínača **1**.

Ak sa po dobu 5 min nestlačí žiadne tlačidlo meracieho prístroja, merací prístroj sa kvôli úspore spotreby energie batérie automaticky vypne.

Ak bola do pamäte uložená nejaká hodnota, táto zostáva pri automatickom vypnutí prístroja zachovaná. Po novom zapnutí meracieho prístroja sa zobrazí „**M**“ na displeji meracieho prístroja.

**Meranie**

Po zapnutí sa merací prístroj nachádza vo funkcií Meranie dĺžky. Ostatné meračie funkcie môžete nastavovať stláčaním príslušných funkčných tlačidiel (pozri „Meracie funkcie“, strana 27).

Po zapnutí prístroja sa ako vzťažná rovina pre meranie vyberie zadná hrana meracieho prístroja. Informácie o zmene vzťažnej roviny pozri odsek „Výber vzťažnej roviny“ (pozri obrázky A – B)“, strana 26.

Po výbere meracej funkcie a vzťažnej roviny sa všetky ďalšie kroky uskutočňujú stláčaním tlačidla meranie **9**.

Priložte merací prístroj zvolenou vzťažnou rovinou na požadovanú líniu merania (napr. na stenu).

Na zapnutie laserového lúča stlačte tlačidlo meranie **9**.

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

Zamerajte laserovým lúčom cieľovú plochu. Na spustenie merania opäť stlačte tlačidlo meranie **9**.

Vo funkcií Trvalé meranie začína meranie ihneď po prvom stlačení tlačidla meranie **9**.

Nameraná hodnota sa objaví obyčajne po 0,5 sek., najneskôr však po uplynutí 4 sek. Doba merania závisí od vzdialenosťi, od svetelných pomerov a od reflexných vlastností meranej plochy. Koniec merania je signálizovaný zvukovým signálom. Po skončení merania sa laserový lúč automaticky vypne.

Ak sa cca 20 sek. po zameraní laserového lúča neuskutoční žiadne meranie, laserový lúč sa kvôli šetreniu batérií automaticky vypne.

**Výber vzťažnej roviny (pozri obrázky A – B)**

Na uskutočnenie merania si môžete vybrať spomedzi dvoch rôznych vzťažných rovín:

- zadná hrana meracieho prístroja (napr. pri priložení meracieho prístroja k stene),
- predná hrana meracieho prístroja (napr. pri meraní od hrany stola).

Ak chcete zmeniť vzťažnú rovinu, stlačajte tlačidlo **2** dovtedy, kým sa na displeji zobrazí požadovaná vzťažná rovina. Po každom zapnutí meracieho prístroja je ako vzťažná rovina prednastavená zadná hrana meracieho prístroja.

### Meracie funkcie

#### Meranie dĺžky (vzdialenosť)

Ak chcete merať v režime Meranie dĺžky, stlačte tlačidlo **6**. Na displeji sa objaví indikácia pre meranie dĺžky —.



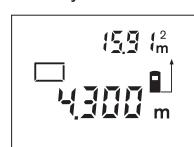
Jeden raz stlačte tlačidlo meranie **9** na zameranie laserového lúča a potom znova na vykonanie merania.

Nameraná hodnota sa zobrazí dole na displeji.

#### Meranie plochy

Ak chcete merať v režime Meranie plochy, stlačte tlačidlo **5**. Na displeji sa objaví indikácia pre meranie plochy □.

Potom postupne premerajte za sebou dĺžku a šírku ako pri meraní vzdialenosť. Laserový lúč zostáva medzi oboma meraniami zapnutý.



Po skončení druhého merania sa výsledok automaticky prepočíta a zobrazí na displeji. Posledná nameraná hodnota je na displeji dole, konečný výsledok je zobrazený hore.

#### Meranie objemu

Ak chcete merať v režime meranie objemu, stlačte tlačidlo **10**. Na displeji sa objaví indikácia pre meranie objemu **✉**.

Potom postupne premerajte za sebou dĺžku, šírku a výšku ako pri meraní vzdialenosť. Laserový lúč zostáva medzi týmito troma meraniami zapnutý.

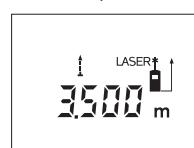


Po skončení tretieho merania sa výsledok automaticky prepočíta a zobrazí na displeji. Posledná nameraná hodnota je na displeji dole, konečný výsledok je zobrazený hore.

#### Trvalé meranie (pozri obrázok C)

Pri trvalom meraní sa môže merací prístroj relatívne pohybovať k cieľu, pričom nameraná hodnota sa aktualizuje každých 0,5 sek. Môžete sa napríklad vziať od nejakej steny až do požadovanej vzdialenosť, na prístroji sa dá v každom okamihu odčítať aktuálna vzdialenosť.

Ak chcete merať v režime trvalé meranie, stlačte tlačidlo **12**. Na displeji sa objaví indikácia pre trvalé meranie **↔**.



Stlačte tlačidlo Meranie **9**, aby ste spustili meranie. Merací prístroj pohybujte dovedy, kým sa dole na displeji zobrazí požadovaná hodnota vzdialenosť.

Stlačením tlačidla meranie **9** sa trvalé meranie preruší. Aktuálna nameraná hodnota sa ukáže na displeji. Nové stlačenie tlačidla meranie **9** spustí trvalé meranie znova.

Trvalé meranie sa po 5 minútach automaticky vypne. Posledná nameraná hodnota zostáva zobrazená na displeji. Na predčasné ukončenie trvalého merania môžete zmeniť meraciu funkciu (režim merania) stlačením tlačidiel **6**, **5** alebo tlačida **10**.

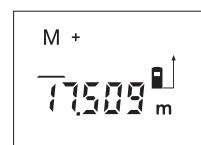
#### Vymazanie nameraných hodnôt

Krátkym stlačením tlačidla **1** môžete vo všetkých meracích funkciách vymazať naposledy odmerané jednotlivé hodnoty. Viacnásobným krátkym stlačením tohto tlačidla sa vymazávajú jednotlivé namerané hodnoty v opačnom poradí.

**28 | Slovensky****Funkcie pamäte**

Pri vypnutí meracieho prístroja zostáva zachovaná hodnota, ktorá sa nachádza v pamäti prístroja.

**Ukladanie/pripočítavanie nameraných hodnôt do pamäte**

 Stlačte pripočítavacie tlačidlo pamäte **4**, aby ste aktuálnu nameranú hodnotu – podľa aktuálnej meračej funkcie hodnotu dĺžky, plochy alebo objemu – uložili do pamäti. Len čo bola táto hodnota uložená do pamäte, na displeji sa objaví „**M**“, potom zabliká „\*“ krátko.

Ak je nejaká nameraná hodnota v pamäti už uložená, nová hodnota sa k obsahu pamäte pripočíta, avšak len vtedy, keď sa jednotky merania zhodujú.

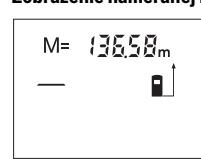
Ak je napríklad v pamäti uložená hodnota plochy a aktuálna nameraná hodnota je objemom, sčítanie sa nemôže vykonať. Na displeji chvíľu bliká nápis „**Error**“.

**Odčítavanie nameraných hodnôt**

Stlačte odpočítavacie tlačidlo pamäte **3**, aby ste odpočítali aktuálnu nameranú hodnotu od hodnoty v pamäti. Len čo bola táto hodnota odpočítaná do pamäte, na displeji sa objaví „**M**“, a potom zabliká „–“ krátko.

Keď je v pamäti uložená nejaká nameraná hodnota, nová nameraná hodnota sa môže odpočítať len v takom prípade, ak sa obe meracie jednotky zhodujú (pozri odsek „Ukladanie/pripočítavanie nameraných hodnôt do pamäte“).

**Zobrazenie nameranej hodnoty**

 Stlačte tlačidlo na vyvolanie pamäte **11**, aby sa zobrazila hodnota, ktorá je uložená v pamäti. Na displeji sa zobrazí symbol pamäti „**M=**“. Keď sa na displeji zobrazí obsah pamäte „**M=**“, môžete ho stlačením pripočítavacieho tlačidla pamäte **4** zdvojnásobiť, resp. stlačením odpočítavacieho tlačidla pamäte **3** zredukovať na nulu (vynulovať).

**Vymazanie pamäte**

Ak chcete vymazať obsah pamäte, stlačte najprv tlačidlo pre vyvolanie pamäte **11**, až sa na displeji zobrazí indikácia „**M=**“. Potom stlačte krátko tlačidlo **1**; na displeji sa už neukazuje indikácia „**M=**“.

**Pokyny na používanie****Všeobecné upozornenia**

Prijímacia šošovka **17** a výstup laserového lúča **16** nesmú byť počas merania zakryté.

Počas merania nesmiete merací prístroj pohybovať (s výnimkou funkcie Trvalé meranie). Preto čo najpresnejšie priložte merací prístroj k meracím bodom, alebo ho na meracie body položte čo najpresnejšie.

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

**Čo ovplyvňuje merací rozsah**

Merací rozsah závisí od svetelných pomerov a reflexných vlastností cieľovej plochy. Aby ste laserový lúč lepšie videli, použite pri meraní vonku a pri silnom slnečnom žiareni okuliare na zviditeľnenie laserového lúča **19** (príslušenstvo) a laserovú cieľovú tabuľku **20** (príslušenstvo), alebo cieľovú plochu nejakým vhodným spôsobom zatieňte.

**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),
- zrkadliače povrchové plochy (napr. leštený kov, sklo),

## Slovensky | 29

- porózne povrchové plochy (napr. rôzne izolačné materiály),
  - štrukturované povrchové plochy (napr. hrubá omietka, prírodný kameň).
- V prípade potreby použite na týchto povrchových plochách laserovú cieľovú tabuľku **20** (príslušenstvo).

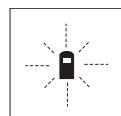
Nameranú hodnotu môžu takisto ovplyvňovať vzduchové vrstvy s rozlične vysokou teplotou alebo nepriamo prijímané reflexie (odrazy) nameranej hodnoty.

**Zameranie pomocou nastavovacej pomôcky (pozri obrázok D)**

Pomocou nastavovacej pomôcky **8** sa môže uľahčiť zameranie na veľké vzdialosti. Pozerajte preto pozdĺž nastavovacej pomôcky na hornej strane meracieho prístroja. Laserový lúč prebieha paralelne k tejto zrakovej líniu.

**Poruchy – príčiny a ich odstránenie**

Príčina	Odstránenie
<b>Výstraha nevhodnej teploty (c) bliká, meranie nie je možné</b>	
Merací prístroj sa nachádza mimo rámca prevádzkovej teploty od $-10^{\circ}\text{C}$ do $+50^{\circ}\text{C}$ (vo funkcií trvalé meranie do $+40^{\circ}\text{C}$ ).	Počkajte, kým merací prístroj dosiahne prevádzkovú teplotu
<b>Indikovaná výstraha slabej batérie (b)</b>	
Napätie batérie klesá (meranie je ešte možné)	Výmena batérií resp. akumulátorových článkov
<b>Indikácia výstraha slabej batérie (b) bliká, meranie nie je možné</b>	
Napätie batérie je príliš nízke	Výmena batérií resp. akumulátorových článkov
<b>Indikácie „Error“ a „---“ na displeji</b>	
Uhlos medzi laserovým lúčom a cielom je príliš ostrý.	Zväčšíte uhlos medzi laserovým lúčom a cielom
Cielová plocha reflekтуje príliš intenzívne (napríklad zrkadlo) alebo príliš slablo (napríklad čierna látka), prípadne vtedy, ak je okolité svetlo príliš silné.	Použite cielovú tabuľku <b>20</b> (príslušenstvo)
Výstup laserového lúča <b>16</b> resp. prijímacia šošovka <b>17</b> sú zarosené (napríklad rýchle zmeny teploty).	Pomocou mäkkej handričky vytrite výstup laserového lúča <b>16</b> resp. prijímaciu šošovku <b>17</b> dosucha
Vypočítaná hodnota je väčšia ako $99999 \text{ m/m}^2/\text{m}^3$ .	Výpočet rozdelte na jednotlivé čiastkové kroky
<b>Indikácia „Error“ bliká hore na displeji</b>	
Sčítavanie/odčítavanie nameraných hodnôt s rozdielnymi meracími jednotkami	Sčítavajte/odčítavajte len namerané hodnoty s rovnakými meracími jednotkami
<b>Výsledok merania je nespoľahlivý</b>	
Cielová plocha nereflektuje jednoznačne (napríklad voda, sklo).	Zakryte cielovú plochu
Výstup laserového lúča <b>16</b> resp. prijímacia šošovka <b>17</b> sú prikryté.	Výstup laserového lúča <b>16</b> príjimaciu šošovku <b>17</b> uvoľnite
<b>Výsledok merania je nepravdepodobný</b>	
Nastavená nesprávna vztážná rovina	Vyberte takú vztážnú rovinu, ktorá sa hodí pre dané meranie
Na dráhe laserového lúča je prekážka	Laserový bod sa musí celý nachádzať na cielovej ploche.

**30 | Slovensky**

Merací prístroj kontroluje korektné fungovanie pri každom meraní. Keď sa zistí porucha, na displeji bliká už len symbol, ktorý sa nachádza vedľa. V takomto pripade, alebo ak výšie uvedené opatrenia nevedia odstrániť poruchu, doručte merací prístroj prostredníctvom svojho predajcu autorizovanému servisnému stredisku Bosch.

**Kontrola presnosti merania meracieho prístroja**

Presnosť meracieho prístroja môžete prekontrolovať nasledovne:

- Zvoľte trvalo nemennú meraciu vzdialenosť v dĺžke cca 3 až 10 m, ktorej dĺžku presne poznáte (napríklad šírku miestnosti, otvor dverí a podobne). Táto meracia vzdialenosť sa musí nachádzať vo vnútri miestnosti, cieľová ploche merania musí byť hladká a musí mať dobrý odraz.
- Odmerajte túto vzdialenosť 10-krát za seba.

Odhýlka jednotlivých meraní od strednej hodnoty smie byť maximálne  $\pm 3$  mm. Zaprotokolujte si tieto merania, aby ste neskôr mohli presnosť meraní porovnávať.

## Údržba a servis

### Údržba a čistenie

Merací prístroj skladujte a transportujte v ochrannej taške, ktorá sa dodáva spolu s meracím prístrojom.

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 **17** ošetrujte rovnako starostlivo, ako treba ošetrovať napríklad okuliare alebo šošovku fotoaparátu.

Ak by merací prístroj napriek starostlivej výrobe a kontrole predsa len prestal niekedy fungovať, treba dať opravu vykonáť autorizovanej servisnej opravovni ručného elektrického náradia Bosch. Merací prístroj sami nikdy neotvárajte. Pri všetkých dopytach a objednávkach náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

V prípade potreby zasielajte merací prístroj do opravy v ochrannej taške **21**.

### Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní

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

**[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

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

### Slovakia

Na [www.bosch-pt.sk](http://www.bosch-pt.sk) si môžete objednať opravu Vásloho stroja online.

Tel.: (02) 48 703 800

Fax: (02) 48 703 801

E-Mail: [servis.naradia@sk.bosch.com](mailto:servis.naradia@sk.bosch.com)

[www.bosch.sk](http://www.bosch.sk)

### Likvidácia

Výrobok, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu šetiacu 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 nepoužitelné meracie prístroje a podľa európskej smernice 2006/66/ES sa musia poškodené alebo opotrebované akumulátory/batérie zbierať separované 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. Soha ne tegye felismerhetetlenné a mérőműszeren található figyelmeztető táblákat. **BIZTOS HELYEN ÓRIZZE MEG EZEKEZ 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 13 számmal van jelölve).



- ▶ Ha a figyelmeztető tábla szövege nem az Ön nyelvén van megadva, rágassza át azt az első üzembe helyezés előtt a készülékkel szállított öntapadó címkkével, 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, baleseteiket okozhat és megsértheti az érintett személy szemét.

- ▶ Ha a szemét lézersugárzás éri, csukja be a szemét és lépjön azonnal ki a lézersugár vonalából.
- ▶ Ne használja a lézerpontkereső szemüveget védőszemüveggént. A lézerpontkereső szemüveg a lézersugár felismerésének megkönyítésére 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 színfelismerési képességet.
- ▶ Ne hajtson végre a lézerberendezésen semmiféle változtatást.
- ▶ A mérőműszert csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja. Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos műszer maradjon.

**32 | Magyar**

- **Ne hagyja, hogy gyerekek a lézersugárral felszerelt mérőműszert felügyelet nélkül használják.** Ezzel akaratlanul elváthatnak más személyeket.
- **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszerben szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gözöket meggyújthatják.

**A termék és alkalmazási lehetőségeinek leírása****Rendeltetésszerű használat**

A mérőműszer távolságok, hosszúság és magasság mérésére és felületek és terüfogatok kiszámítására szolgál. A mérőműszer mind beltéri, mind a szabadban végzett mérésekhez használható.

**Az ábrázolásra kerülő komponensek**

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

- 1** Be-/Ki-gomb és memória törlögomb
- 2** Vonatkoztatási sík kijelölő gomb
- 3** „M-“ memória levonó billentyű
- 4** „M+“ memória hozzáadó billentyű
- 5** Területmérési billentyű
- 6** Hosszmérési billentyű
- 7** Kijelző
- 8** Irányzék
- 9** Mérési billentyű
- 10** Térfogatmérési billentyű
- 11** „M=“ memória lehívó billentyű
- 12** Tartós mérés billentyű
- 13** Lézer figyelmeztető tábla
- 14** Az elemtártó fiók fedelének reteszeltése
- 15** Az elemtártó fedele
- 16** Lézersugár kilépési pontja
- 17** Vevőlencse
- 18** Gyártási szám
- 19** Lézerpont kereső szemüveg\*
- 20** Lézer-céltábla\*
- 21** Védőtáska

\* A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz.

**Kijelző elemek**

- a** Mérési funkciók
  - Hosszmérés
  - Tartós mérés
  - Területmérés
  - ☒ Térfogatmérés
- b** Akkumulátor figyelmeztetés
- c** Hőmérséklet figyelmeztetés
- d** Mérét érték/eredmény
- e** Mértékegység
- f** Mérési vonatkoztató sík
- g** A lézer be van kapcsolva
- h** Egyedi mérő érték (hosszmérés esetén: eredmény)
- i** A mérő értékek mentése

**Műszaki adatok**

<b>Digitális lézeres távolságmérő</b>		<b>PLR 25</b>
Cikkszám	3 603 K16 200	
Mérési tartomány	0,05 – 25 m <sup>A)</sup>	
Mérési pontosság (tipikusan)	$\pm 2,0 \text{ mm}^{\text{B)}}$	
Legkisebb kijelzhető egység	1 mm	
Üzemi hőmérséklet	– 10 °C ... +50 °C <sup>C)</sup>	
Tárolási hőmérséklet	– 20 °C ... +70 °C	
A levegő megengedett legmagasabb nedvességtartalma, max.	90 %	
Lézerosztály	2	
Lézertípus	635 nm, < 1 mW	
A lézersugár átmérője (25 °C mellett) kb.		
– 10 m távolságban	6 mm	
– 25 m távolságban	15 mm	
Elemek	4 x 1,5 V LR03 (AAA)	
Újratölthető akkumulátorok	4 x 1,2 V KR03 (AAA)	
Az elem élettartama kb.		
– Egyedi mérések	30 000 <sup>D)</sup>	
– Tartós mérés	5 óra <sup>D)</sup>	
Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint	0,18 kg	
Méretek	58 x 104 x 36 mm	
Védelmi osztály (az elemfiók kivételével)	IP 44 (fröccsenő víz ellen védett)	

A) A készülék hatótávolsága annál nagyobb, minél jobban visszaveri a felület a lézerfényt (szövő, nem tükrözve) és minél jobban kíválik a lézerfénypont a környezetből (belsı helyiségek, alkonyodás). Hátrányos feltételek mellett (például a szabadban erös napsugárzás mellett végrehajtott mérések esetén) szükség lehet a célzótábla alkalmazására.

B) Hátrányos körülmények, például erös napsugárzás vagy rossz visszaverő tulajdonságú felület esetén a maximális eltérés 25 m távolságban  $\pm 7$  mm. Elönnyös körülmények esetén  $\pm 0,05 \text{ mm/m}$  eltérésre lehet számítani.

C) Tartós mérés üzemmódban a maximális megengedett üzemi hőmérséklet +40 °C.

D) 1,2-V akkumulátorokkal kevesebb mérést lehet végrehajtani, mint 1,5-V elemekkel.

Az ön mérőműszere a típusablán található **18** gyártási számmal egyértelműen azonosítható.

**Összeszerelés****Elemek behelyezése/kicsérélése**

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán-elemek vagy akkumulátorok használatát javasoljuk.

1,2-V akkumulátorokkal kevesebb mérést lehet végrehajtani, mint 1,5-V elemekkel.

Az elemtartó **15** fedelének kinyitásához tolja el a **14** reteszeltet a nyíl által jelzett irányban és vegye le a fedelmet. Tegye be az elemeket, illetve az akkumulátorokat. Ekkor ügyeljen az elemfiók belsı oldalán ábrázolt helyes polarításra.

Amikor a kijelző először megjelenik a  $\Rightarrow$  elem-szimbólum, akkor még legalább 100 mérésre van lehetőség. Ha az elem-szimbólum villog, cserélje ki az elemeket, illetve akkumulátorokat, ekkor több mérést végrehajtani már nem lehet.

Mindig valamennyi elemet, illetve akkumuláltort egyszerre cserélje ki. Csak azon gyártó cégtől származó és azonos kapacitású elemeket vagy akkumulátorokat használjon.

**34 | Magyar**

- **Vegye ki az elemeket, illetve az akkumulátorokat a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Az elemek és akkumulátorok egy hosszabb tárolás során korrodálhatnak, vagy maguktól kimerülhetnek.

## Üzemeltetés

### Üzembevétel

- **Sohase hagyja a bekapcsolt mérőműszert felügyelet nélkül és használat után minden kapcsolja ki a mérőműszerét.** A lézersugár más személyeket elváthat.
- **Óvja meg a mérőműszeret a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletengedőzéseknek.** Például ne hagyja hosszabb ideig a mérőműszert egy autóban. Nagyobb hőmérsékletengedőzések után hagyja a mérőműszert temperálódni, mielőtt azt ismét üzembe venné. Extrém hőmérsékletek vagy hőmérséklet engedőzések befolyásolhatják a mérőműszer mérési pontosságát.
- **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknek.** Ha a mérőműszert erős külső hatás érte, a munka folytatása előtt ellenőrizze annak pontosságát (lásd „A mérőműszer pontosságának ellenőrzése”, a 38. oldalon).

### Be- és kikapcsolás

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg rövid időre az **1 Be-/Kikapcsoló** vagy a **9** mérési gombot. A mérőműszer bekapcsolásakor a lézersugár még nem kapcsolódik be.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg hosszabb időre az **1 Be-/Kikapcsoló** billentyűt.

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

Ha a rendszer egy mérési eredményt eltárolt, akkor az az automatikus kikapcsolás során megmarad. A mérőműszer ismételt bekapcsolása után a kijelzőn megjelenik az „**M**” szimbólum.

### Mérési folyamat

Bekapcsolás után a készülék a „Hosszmérés” funkcióra kapcsol. Más mérési funkciókat a mindenkorai funkcióbillentyűvel lehet beállítani (lásd „Mérési funkciók”, a 35 oldalon).

A mérőműszer minden egyes bekapcsolása után a mérőműszer hátsó éle van vonatkoztató síkként beállítva. A vonatkoztató sík megváltoztatását illetően lásd „A vonatkoztató sík kijelölése” (lásd az „A” – „B” ábrát), a 35 oldalon).

A mérési funkció és a vonatkoztató sík kijelölése után valamennyi további lépést a **9** mérési billentyű megnyomásával lehet végrehajtani.

Fektesse hozzá a mérőműszert a kijelölt vonatkoztató síkkal a kívánt mérési vonalra (például a falra).

A lézersugár bekapcsolásához nyomja meg a **9** mérési billentyűt.

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

Irányítsa a lézersugrat a célfelületre. A mérés kiváltásához nyomja meg ismét a **9** mérési billentyűt.

A tartós mérési funkció alkalmazásakor a mérés már a **9** mérési billentyű első lenyomásakor megkezdődik.

A mérési eredmény tipikusan 0,5 másodpercen belül és legkésőbb 4 másodperc elteltével jelenik meg. A mérés időtartama a távolságtól, a megvilágítási viszonyuktól és a célfelület visszaverési tulajdonságaitól függ. A mérés

**Magyar | 35**

befejezését egy hangjel jelzi. A mérés befejezése után a lézer automatikusan kikapcsolódik.

Ha a lézersugár irányának beállítása után kb. 20 másodpercig nem történik mérés, a lézersugár az elemek kímélésére automatikusan kikapcsolódik.

**A vonatkoztató sík kijelölése (lásd az „A” – „B” ábrát)**

A méréshez két különböző vonatkoztató sík között lehet választani:

- a mérőműszer hátsó éle (például ha egy falhoz tartja a berendezést),
- a mérőműszer első éle (például egy asztal élétől kiinduló méréshez).

A vonatkoztató sík megváltoztatásához nyomja meg többször egymásután a **2** gombot, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a kívánt vonatkoztató sík. A mérőműszer minden egyes bekapcsolása után a mérőműszer hátsó éle van vonatkoztató síkként beállítva.

**Mérési funkciók****Hosszmérés**

A hosszmérésekhez nyomja meg a **6** billentyűt. A kijelzőn megjelenik a hosszmérés — jele.



Nyomja meg egyszer a beirányzáshoz majd még egyszer a méréshez a **9** mérési billentyűt.

A mért érték a kijelző alsó részén jelenik meg.

**Felületmérés**

A területmérésekhez nyomja meg az **5** billentyűt. A kijelzőn megjelenik a területmérés □ jele.

Ezután a hosszméréshez hasonlóan egymás után mérje meg a mérésre kerülő felület hosszúságát és szélességét. A két mérés között a lézersugár bekapcsolt állapotban marad.

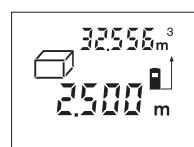


A második mérés befejezése után a készülék automatikusan kiszámítja és kijelzi a felületet. Az utolsó egyedi mérés eredménye a kijelző alsó részén, a végeredmény pedig fent látható.

**Térfogatmérés**

A térfogatmérésekhez nyomja meg a **10** billentyűt. A kijelzőn megjelenik a térfogatmérés ☺ jele.

Ezután a hosszméréshez hasonlóan egymás után mérje meg a mérésre kerülő térfogat hosszúságát, szélességét és magasságát. A három mérés között a lézersugár bekapcsolt állapotban marad.

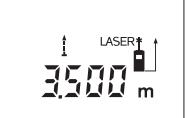


A harmadik mérés befejezése után a készülék automatikusan kiszámítja és kijelzi az térfogatot. Az utolsó egyedi mérés eredménye a kijelző alsó részén, a végeredmény pedig fent látható.

**Folyamatos mérés (lásd a „C” ábrát)**

A folyamatos mérés alatt a mérőműszert a célohoz viszonyítva el szabad mozgatni, a készülék a mért értéket kb. félmásodpercenként aktualizálja. A felhasználó például eltávolíthat egy faltól, amíg el nem éri a kívánt távolságot; az aktuális távolság a készüléken minden leolvasható.

A tartós mérésekhez nyomja meg a **12** billentyűt. A kijelzőn megjelenik a tartós mérés ↔ jele.

**36 | Magyar**

A mérési folyamat kiváltásához nyomja meg a **9** mérési billentyűt. Mozgassa el addig a mérőműszt, amíg a kijelző alsó részén meg nem jelenik a kívánt távolságérték.

A folyamatos mérést a **9** mérési billentyű megnyomásával lehet megszakítani. Az aktuális mért érték a kijelzőn látható. A folyamatos mérés ismételt elindításához nyomja meg ismét a **9** mérési billentyűt.

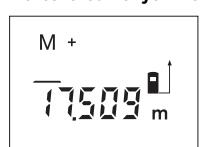
A tartós mérés 5 perc elteltével automatikusan kikapcsolódik. A legutolsó méréseit egyedül a kijelzőn továbbra is mutatja. A tartós mérés gyorsabb befejezéséhez a **6**, **5** vagy **10** billentyű megnyomásával átkapcsolhat és egy másik mérési funkcióra.

**A mérési eredmények törlése**

A **1** billentyű rövid megnyomásával valamennyi mérési funkcionál a legutoljára mért egyedi mérési eredményt lehet kitörölni. A törlő billentyű többszörö egy-más utáni rövid megnyomásával az egyedi mért értékek a méréshez viszonyítva fordított sorrendben törlésre kerülnek.

**Memória funkciók**

A mérőműszer kikapcsolásakor a memóriában található érték megmarad.

**Mérési eredmények mentése/hozzáadása a memória tartalmához**

Nyomja meg a **4** mentés/eredmény hozzáadása a memória tartalmához billentyűt, hogy mentse az aktuális mérési eredményt – a mérési funkciótól függően egy hossz-, felület- vagy térfogatértéket. Az érték mentésekor a kijelzőn megjelenik az „**M**” szimbólum és mögötte rövid időre felvillan a „+” jel.

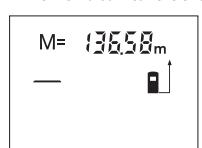
Ha a memóriában már van egy érték, akkor a készülék az új értéket hozzáadja a memória tartalmához, de csak akkor, ha az új érték és a memóriában található érték mértékegysége azonos.

Ha a memóriában például egy felület értéke található és az aktuális mérési eredmény egy térfogat érték, akkor a hozzáadást nem lehet végrehajtani. A kijelzőn rövid ideig villog az „**Error**” (Hiba) kijelzés.

**Mért értékek levonása a memória tartalmából**

Nyomja meg a **3** mérési eredmény kivonása a memória tartalmából billentyűt, ha ki akarja venni az aktuális mérési eredményt a memória tartalmából. Az érték levonásakor a kijelzőn megjelenik az „**M**” szimbólum, a „-” mögötte rövid időre felvillan.

Ha a memóriában már van egy érték, akkor a készülék az új értéket kivonja a memória tartalmából, de csak akkor, ha az új érték és a memóriában található érték mértékegysége azonos (lásd „Mérési eredmények mentése/hozzáadása a memória tartalmához” szakasz).

**A memóriában tárolt érték kijelzése**

Nyomja meg a **11** memória lehívó billentyűt, hogy a készüléken megjelenjen a memóriában tárolt érték. A kijelzőn megjelenik az „**M=**” kijelzés. Ha a kijelzőn megjelenik az „**M=**” memóriatartalom, akkor azt a **4** memória hozzáadási billentyű megnyomásával meg lehet kétszerezni, illetve a **3** memória kivonási billentyű megnyomásával ki lehet nullázni.

**A memória törlése**

A memóriatartalom törlésére először nyomja meg a **11** memória lehívó billentyűt, hogy a kijelzőn megjelenjen az „**M=**” kijelzés. Ezután nyomja meg röviden a **1** billentyűt; a kijelzőn eltűnik az „**M**” kijelzés.

## Munkavégzési tanácsok

### Általános tájékoztató

A 17 vevőlencsét és a lézersugár 16 kimeneti pontját mérés közben nem szabad letakarni.

A mérőműszert mérés közben nem szabad mozgatni (kivéve a tartós mérési funkciót). Ezért a mérőműszert lehetőleg tegye rá a mérési pontokra, vagy nyomja hozzá a mérési pontokhoz.

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

### Befolyások a mérési tartományra

A mérési tartomány a megvilágítási viszonyuktól és a célfelület visszaverési tulajdonságaitól függ. A szabadban és erős napsugárzás mellett végzett munkákhoz a lézerpont megtalálásának megkönnyítésére használja a 19 lézerpont kereső szemüveget (külön tartozék) és a 20 lézer-céltáblát (külön tartozék), illetve vessen valamivel árnyékot a célfelületre.

### Befolyások a mérési eredményre

Fizikai behatások következtében nem lehet kizártani, 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).

Szükség esetén ezeken a felületeken használja a 20 lézer-céltáblát (külön tartozék).

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

### Célzás az irányzék segítségével (lásd a „D” ábrát)

A 8 irányzék megkönyíti a nagyobb távolságban található felületek beirányozását. Ehhez nézzen a mérőműszer felső oldalán található az irányzék mentén előre. A lézersugár ezzel a vonallal párhuzamos helyzetben van.

## Hiba – Okok és elhárításuk

A hiba oka	Elhárítás módja
<b>A (c) hőmérséklet figyelmeztető villog, mérés nem lehetséges</b>	
A mérőműszer hőmérséklete a megen-	Várja meg, amíg a mérőműszer eléri az
gedett – 10 °C és +50 °C (a tartós	üzemi hőmérsékletet
mérés üzemmódban +40 °C) közötti	
üzemi hőmérséklet tartományon kívül	
van.	
<b>Megjelenik az akkumulátor figyelmeztetés (b)</b>	
Az elem feszültsége csökken (még	Elemek, illetve akkumulátorok kicser-
lehet méréseket végrehajtani)	élése
<b>A (b) akkumulátor figyelmeztető villog, mérés nem lehetséges</b>	
Az elem feszültsége túl alacsony	Elemek, illetve akkumulátorok kicser-
	élése
<b>Kijelzés: „Error” (Hiba) és „---” a kijelzőn</b>	
Alézersugár és a célfelület közötti szög	Növelje meg a lézersugár és a célfelület
túl kicsi.	közötti szöget
A célfelület túl erősen (például tükrő),	Használja a 20 lézer-céltáblát
illetve túl gyengén (például fekete	(tartozék)
anyag) veri vissza a lézersugarat, vagy	
túl erős a környezeti megvilágítás.	

**38 | Magyar****A hiba oka**

A **16** lézersugárzás kilépési pont, illetve a **17** vevőlencse (például a gyors hőmérsékletváltozás miatt) bepárosodott.

A kiszámított érték nagyobb, mint  $99\,999 \text{ m}^2/\text{m}^3$ .

**Az „Error” (Hiba) kijelzés villog a kijelző felső részén**

Különböző mértékegységű mért érték hozzáadása/kivonása Csak azonos mértékegységben megadott mérési eredményeket szabad összeadni, illetve kivonni

**A mérési eredmény megbízhatatlan**

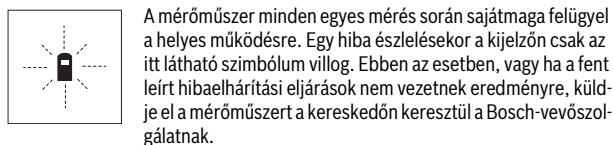
A célfelület (például vízfelület, üveg) nem veri vissza egyértelműen a lézersugarat.

Alézersugár **16** kilépési pontját, illetve a **17** vevő lencsét valami letakarja. Tartsa szabadon a lézersugár **16** kilépési pontját, illetve a **17** vevő lencsét

**A mérési eredmény nem plauzibilis**

Hibás vonatkoztató sík van beállítva Állítsan be a méréshez illő vonatkoztató síkot

Akadály a lézersugár útjában A teljes lézerpontnak a célfelületen kell feküdnie.

**A mérőműszer pontosságának ellenőrzése**

A mérőműszer pontosságát a következőképpen lehet felülvizsgálni:

- Válasszon ki egy megváltottathatatlan, kb 3 – 10 m hosszúságú mérési vonalat, amelynek hosszúsága pontosan ismert (pl. egy helyiségi szélessége, egy ajtónyílás stb.). A mérési szakasznak belső térbén kell lennie a mérési célfelületnek simának kell lennie és jó visszaverő tulajdonságokkal kell rendelkeznie.
- Mérje meg 10-szer egymás után ennek a mérési szakasznak a hosszát.

A egyedi méréseknek a középértéktől való eltérése legfeljebb  $\pm 3 \text{ mm}$  lehet. Készítsen a mérésről jegyzőkönyvet, hogy a készülék pontosságát egy későbbi időpontban össze tudja hasonlítani a pillanatnyi pontossággal.

**Karbantartás és szerviz****Karbantartás és tisztítás**

A mérőműszer csak az azzal együtt szállított védőtáskában tárolja és szállítja. Tartsa mindenkorban tiszta a mérőműszer.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékokba a mérőszerszámot.

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

Mindenekelőtt a **17** vevő lencsét ugyanolyan gondosan ápolja, mint a szemüvegét, vagy a fényképezőgépe lencséjét.

Ha a mérőműszer a gondos gyártási és ellenőrzési eljárás ellenére egyszer mégis meghibásodna, akkor a javítással csak Bosch elektromos kéziszerszám-műhely ügyfélszolgálatát szabad megbízni. Ne nyissa fel saját maga a mérőműszer.

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adja meg a mérőműszer típusáblóján található 10-jegyű rendelési számot.  
Ha javításra van szükség, a 21 védőtáskába csomagolva küldje be a mérőműszert.

### Vevőszolgálat és használati tanácsadás

A Vevőszolgálat választ ad a terméknek javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdéseire. A tartalékkalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a címen találhatók:

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

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

### Magyarország

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Gyömrői út 120.

A [www.bosch-pt.hu](http://www.bosch-pt.hu) oldalon online megrendelheti készülékének javítását.

Tel.: (061) 431-3835

Fax: (061) 431-3888

### Eltávolítás

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

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

### 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 szempontnak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

A változtatások jogá fenntartva.

## Русский



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

### Указания по безопасности



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Никогда не изменяйте до неизвестности предупредительные таблички на измерительном инструменте. ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ИХ 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 излучению.
- ▶ Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером 13).



- ▶ 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 отражаемый луч лазера. Этот луч может слепить людей, стать причиной несчастного случая или повредить глаза.

- ▶ В случае попадания лазерного луча в глаза глаза нужно намеренно закрыть и немедленно отвернуться от луча.
- ▶ 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.
- ▶ Не меняйте ничего в лазерном устройстве.
- ▶ 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, удалений и расчетов площадей и объемов. Измерительный инструмент подходит для работы внутри помещений и на открытом воздухе.

### Изображенные составные части

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

- 1 Кнопка включения и стирания памяти
- 2 Кнопка выбора плоскости отсчета
- 3 Кнопка вычитания из памяти «M-»
- 4 Кнопка сложения с памятью «M+»
- 5 Клавиша измерения площади
- 6 Кнопка измерения длины
- 7 Дисплей
- 8 Приспособление для помощи в наводке луча
- 9 Кнопка измерения
- 10 Клавиша измерения объема
- 11 Кнопка вызова памяти «M=»
- 12 Клавиша длительного измерения
- 13 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 14 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 15 Крышка батарейного отсека
- 16 Выход лазерного луча
- 17 Приёмная линза
- 18 Серийный номер
- 19 Очки для работы с лазерным инструментом\*
- 20 Визирная марка для лазерного луча\*
- 21 Защитный чехол

\* Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.

### Элементы индикации

- a Функции измерений
  - Измерение длины
  - Длительное измерение
  - Измерение площади
  - Измерение объема
- b Предупреждение о разрядке батареек
- c Индикатор выхода за пределы допустимого температурного диапазона
- d Измеренное значение/результат
- e Единица измерения
- f Плоскость отсчета при измерении
- g Лазер включен
- h Значение единичного измерения (при измерении длины – результат)
- i Запись в память измеренных значений

## 42 | Русский

**Технические данные**

<b>Цифровой лазерный дальномер</b>		<b>PLR 25</b>
Товарный №		3 603 K16 200
Диапазон измерений		0,05 – 25 м <sup>A)</sup>
Точность измерения (типичная)		± 2,0 мм <sup>B)</sup>
Наименьшее отображаемое значение		1 мм
Рабочая температура		– 10 °C ... +50 °C <sup>C)</sup>
Температура хранения		– 20 °C ... +70 °C
Относительная влажность воздуха не более		90 %
Класс лазера		2
Тип лазера		635 нм, < 1 мВт
Диаметр лазерного луча (при 25 °C), ок.		
– на расстоянии 10 м		6 мм
– на расстоянии 25 м		15 мм
Батарейки		4 x 1,5 В LR03 (AAA)
Аккумуляторы		4 x 1,2 В KR03 (AAA)
Срок службы батарей ок.		
– Единичные измерения		30 000 <sup>D)</sup>
– Продолжительное измерение		5 ч <sup>D)</sup>
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003		0,18 кг
Размеры		58 x 104 x 36 мм
Степень защиты (за исключением батарейного отсека)		IP 44 (защита от распыления воды)

A) Диапазон измерения тем больше, чем лучше лазерный луч отражается от поверхности цели (рассеивающее, не зеркальное отражение) и чем ярче лазерная точка видна на фоне освещения окружающей среды (внутренние помещения, сумерки). При неблагоприятных условиях (напр., работа на улице при сильном солнечном излучении) может понадобиться применение визирной марки.

B) При неблагоприятных условиях, напр., сильное солнце или поверхность с плохой отражательной способностью, максимальное отклонение составляет ± 7 мм на 25 м. При благоприятных условиях можно исходить из ± 0,05 мм/м.

C) В режиме продолжительного измерения макс. рабочая температура составляет +40 °C.

D) С аккумуляторными батареями на 1,2 В возможно меньше измерений, чем с батарейками на 1,5 В.

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **18** на заводской табличке.

**Сборка****Установка/замена батареек**

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки или аккумуляторные батареи.

С аккумуляторными батареями на 1,2 В возможно меньше измерений, чем с батарейками на 1,5 В.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **15**, нажмите на фиксатор **14** в направлении стрелки и снимите крышку. Вставьте батарейки или аккумуляторные батареи. Следите за правильной полярностью в соответствии с изображением на внутренней стороне крышки батарейного отсека.

После первого появления на дисплее символа батарей возможно еще мин. 100 измерений. Если символ батарей мигает, батарейки/аккумуляторные батареи необходимо заменить, измерения больше невозможны.

**Русский | 43**

Всегда заменяйте все батарейки/аккумуляторные батареи одновременно. Используйте только батарейки/аккумуляторные батареи одного производителя и с одинаковой емкостью.

- **Вынимайте батарейки/аккумуляторные батареи из измерительного инструмента, если Вы длительное время не будете его использовать.** При длительном хранении возможна коррозия или саморазрядка батареек/аккумуляторных батарей.

## **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.**
- **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 падений измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент рекомендуется проверить его точность, прежде чем продолжать работать с инструментом (см. «Контроль точности измерительного инструмента», стр. 48).

### **Включение/выключение**

Для **включения** измерительного инструмента коротко нажмите на выключатель **1** или кнопку измерений **9**. При включении измерительного инструмента лазерный луч еще не включается.

Для **выключения** измерительного инструмента нажмите кнопку выключения **1** и держите ее нажатой продолжительное время.

Если в течение прибл. 5 минут не будет нажиматься никаких кнопок на измерительном инструменте, инструмент автоматически выключается для сохранения заряда батарей.

Записанное в память измеренное значение сохраняется при автоматическом выключении. При последующем включении измерительного инструмента на дисплее высвечивается «**M**».

### **Измерение**

После включения инструмент находится в режиме измерения длины. Другие измерительные функции Вы можете установить нажатием соответствующей функциональной кнопки (см. «Режимы измерений», стр. 44).

При включении исходная плоскость для измерения – это задний край измерительного инструмента. Чтобы поменять исходную плоскость, см. «Выбор плоскости отсчета (см. рис. A – B)», стр. 44.

После выбора функции измерения и исходной плоскости все остальные процессы включаются нажатием кнопки измерения **9**.

Приложите измерительный инструмент выбранной исходной плоскостью к желаемой измерительной линии (например, к стене).

Нажмите кнопку измерения **9** для включения лазерного луча.

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

**44 | Русский**

Наведите лазерный луч на цель. Что начать измерения, снова нажмите кнопку измерения **9**.

В функции длительных измерений измерение начинается уже после первого нажатия кнопки измерения **9**.

Обычно результат измерения появляется через 0,5 с, максимум через 4 с. Продолжительность измерения зависит от расстояния, условий освещенности и отражающей способности поверхности цели. Об окончании измерения оповещает звуковой сигнал. По окончании измерения лазерный луч автоматически выключается.

Если прибл. через 20 с после наведения не выполняется никаких измерений, лазерный луч с целью экономии батареи автоматически выключается.

**Выбор плоскости отсчета (см. рис. А – В)**

На выбор две различные исходные плоскости для измерения:

- задний край измерительного инструмента (например, при прикладывании к стенам),
- передний край измерительного инструмента (например, при измерениях от края стола).

Для изменения исходной плоскости нажмите кнопку **2**, пока на дисплее не отобразится желаемая исходная плоскость. Каждый раз после включения измерительного инструмента в качестве исходной плоскости установлен задний край инструмента.

**Режимы измерений****Измерение длины**

Для измерений длины нажмите кнопку **6**. На дисплее появляется индикатор измерения длины .

 Нажмите кнопку измерения **9** один раз для наведения и еще один раз для выполнения измерения.

Измеренное значение высвечивается на дисплее внизу.

**Измерение площади**

Для измерения площади нажмите клавишу **5**. На дисплее появляется показание измерения площади .

Измерьте длину и ширину друг за другом как при измерении длин. Между обоими измерениями лазерный луч остается включенным.



По окончании второго измерения площадь автоматически рассчитывается и высвечивается на дисплее. Последнее единичное измеренное значение высвечивается на дисплее внизу, а конечный результат – вверху.

**Измерение объема**

Для измерения объема нажмите клавишу **10**. На дисплее появляется показание измерения объема .

После этого измерьте длину, ширину и высоту друг за другом как при измерении длин. Между тремя измерениями лазерный луч остается включенными.

Русский | 45

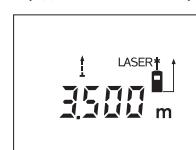


По окончании третьего измерения объем автоматически рассчитывается и высвечивается на дисплее. Последнее единичное измерение высвечивается на дисплее внизу, а конечный результат – вверху.

#### Продолжительное измерение (см. рис. С)

При продолжительном измерении измерительный инструмент можно передвигать относительно цели, при этом измеренное значение актуализируется прибл. каждые 0,5 с. Вы можете, напр., передвигаться от стены на необходимое расстояние, актуальное расстояние всегда отображается на дисплее.

Для измерений длины нажмите кнопку **12**. На дисплее появляется индикатор длительного измерения .



Чтобы начать процесс измерения, нажмите кнопку измерения **9**. Передвигайте измерительный инструмент, пока внизу на дисплее не отобразится желаемое расстояние.

Продолжительное измерение прерывается нажатием кнопки измерения **9**. Актуальное измеренное значение высвечивается на дисплее. Продолжительное измерение возобновляется повторным нажатием кнопки измерения **9**.

Длительное измерение выключается автоматически через 5 минут. Последнее измеренное значение остается на дисплее. Для более раннего прекращения длительного измерения Вы можете поменять функцию измерения, нажав для этого клавиши **6**, **5** или **10**.

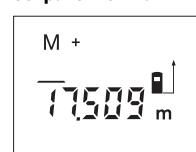
#### Удаление измеренных значений

Коротким нажатием кнопки **1** Вы можете удалить последние измеренные значения во всех режимах. Многократным коротким нажатием кнопки отдельные измеренные значения удаляются в обратной последовательности.

#### Функции памяти

При выключении измерительного инструмента значения, записанные в память, сохраняются.

#### Сохранение в памяти измеренных значений/сложение



Нажмите кнопку сложения с памятью **4**, чтобы в зависимости от актуального режима измерения – измерение длины, площади или объема – записать в память актуальное измеренное значение. Как только значение будет записано в память, на дисплее высвечивается «**M**», за которым коротко мигает знак «**+**».

Если в памяти уже находится одно значение, то новое значение складывается со значением памяти, однако только при одинаковой единице измерения.

Если в памяти находится, например, значение площади, а актуальное измеренное значение представляет собой объем, то складывание невозможно. На дисплее коротко мигает «**Error**».

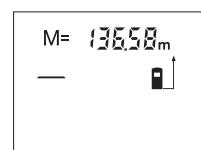
#### Вычитание измеренных значений

Нажмите кнопку вычитания из памяти **3**, если нужно вычесть актуальное измеренное значение из значения в памяти. Как только значение будет вычтено, на дисплее высвечивается «**M**», за которым коротко мигает знак «**-**».

**46 | Русский**

Если в памяти уже находится одно значение, то новое измеренное значение может быть вычтено только при соответствии единиц измерения (см. «Сохранение в памяти измеренных значений/сложение»).

**Отображение сохраненного значения**

 Для отображения сохраненного значения нажмите кнопку вызова из памяти **11**. На дисплее выдается «**M=**». При отображении на дисплее сохраненного значения «**M=**» Вы можете, нажав кнопку сложения **4**, умножить его на два или, нажав кнопку вычитания **3**, обнулить содержимое памяти.

**Стирание памяти**

Для удаления содержимого памяти нажмите сначала на кнопку вызова памяти **11**, чтобы на дисплее появилось «**M=**». Затем коротко нажмите на кнопку **1**; «**M=**» исчезает с дисплея.

**Указания по применению****Общие указания**

При измерении нельзя закрывать приемную линзу **17** и выход лазерного излучения **16**.

Во время измерения измерительный инструмент нельзя передвигать (за исключением функции продолжительного измерения). Поэтому прикладывайте измерительный инструмент по возможности к точкам измерения или на эти точки.

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

**Факторы, влияющие на диапазон измерения**

Диапазон измерения зависит от условий освещения и от отражающей способности поверхности цели. Для лучшей видимости лазерного луча применяйте во время работы вне помещения и при сильном солнце лазерные очки **19** (принадлежность) и визирную марку **20** (принадлежность) или затените визирную марку.

**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).

При необходимости применяйте для таких поверхностей визирную марку **20** (принадлежность).

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

**Приспособление для помощи в наводке луча (см. рис. D)**

Приспособление для помощи в наводке луча **8** облегчает наведение луча на больших расстояниях. Для этого смотрите вдоль линии наводки на верхней стороне измерительного инструмента. Лазерный луч проходит параллельно к этой линии наводки.

**Неисправность – Причины и устранение****Причина** **Устранение****Мигает индикатор предупреждения о выходе за пределы допустимого температурного диапазона (с), измерение невозможno**

Температура измерительного инструмента находится за предела-ми рабочего диапазона от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  (в режиме продолжитель-ного измерения до  $+40^{\circ}\text{C}$ ). Подождать, пока инструмент не нагреется или не охладится до рабочей температуры

**Появляется индикатор заряженности батарей (b)**

Низкое напряжение батареи (измерение еще возможно) Замените батарейки/аккумуляторные батареи

**Мигает индикатор заряженности батарей (b), измерение невозможno**

Напряжение батареи слишком низкое Замените батарейки/аккумуляторные батареи

**Показание «Error» и «---» на дисплее**

Острый угол между лазерным лучом и целью. Увеличить угол между лазерным лучом и целью

Сильное отражение от поверхности цели (например, зеркало) или сла-бое отражение от поверхности цели (например, черный материал), или сильное окружающее освещение. Используйте визирную марку 20 (принадлежности)

Запотевание выхода лазерного луча 16 или приемной линзы 17 (например, в результате смены температуры). Мягкой тряпкой протереть насухо выход лазерного луча 16 или приемную линзу 17

Рассчитанное значение превышает 99999 м $/\text{m}^2/\text{m}^3$ . Разделите расчет на промежуточные операции

**Показание «Error» мигает наверху на дисплее**

Сложение/вычитание значений в разных единицах измерения. Складывать/вычитать только значения в одинаковых единицах измерения

**Ненадежный результат измерения**

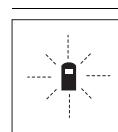
Неоднозначное отражение от поверхности цели (например, вода, стекло). Прикрыть поверхность цели

Закрыт выход лазерного луча 16 или приемной линзы 17. Открыть выход лазерного луча 16 или приемной линзы 17

**Непонятный результат измерения**

Установлена неправильная исходная плоскость Выбрать правильную исходную плоскость

Препятствия на пути лазерного луча Лазерная точка должна полностью находиться на целевой поверхности



Измерительный инструмент проверяет правильность работы при каждом измерении. При констатации неисправности на дисплее мигает только показанный рядом символ. В таком случае, а также если названные выше меры не привели к успеху, отдайте измерительный инструмент через магазин в сервисную мастерскую фирмы Bosch.

## 48 | Русский

### Контроль точности измерительного инструмента

Следующим образом Вы можете проверить точность измерительного инструмента:

- Выберите неизменяемое в течение продолжительного времени расстояние прибл. от 3 до 10 м, длина которого Вам точно известна (например, ширина помещения, проем двери). Измеряемый участок должен находиться во внутреннем помещении, поверхность цели должна быть гладкой и хорошо отражать.
- Измерьте эту прямую 10 раз подряд.

Отклонение значений отдельных измерений от среднего значения не должно превышать  $\pm 3$  мм. Запротоколируйте измерения, чтобы Вы смогли позже сравнить точность.

## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

Храните и переносите измерительный инструмент только в прилагающемся защитном чехле.

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 **17** с такой же тщательностью, с какой Вы ухаживаете за очками или линзой фотоаппарата.

Если несмотря на тщательную процедуру изготовления и испытания измерительный инструмент все-таки выйдет из строя, ремонт должна производить авторизованная сервисная мастерская для электроинструментов Bosch. Не вскрывайте самостоятельно измерительный инструмент.

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

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле **21**.

### 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](http://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.

### 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](http://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](http://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](http://www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz)

**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 соответст-  
вии с европейской директивой 2006/66/EC поврежден-  
ные либо отработанные аккумуляторы/батарейки нужно  
собирать отдельно и сдавать на экологически чистую ре-  
куперацию.

**Возможны изменения.**

50 | Українська

## Українська

### Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтесь їх, щоб працювати з вимірювальним інструментом безпечно та надійно. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички на вимірювальному інструменті до невідзначеності.  
**ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ІНСТРУКЦІЇ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ПЕРЕДАЧЕЮ ВИМІРЮВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ.**

- ▶ Обережно – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволений спосіб, може призводити до небезпечених вибухів випромінювання.
- ▶ Вимірювальний інструмент постачається з попереджувальною табличкою (на зображені вимірювального інструменту на сторінці з малюнком вона позначена номером 13).



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

Не направляйте лазерний промінь на людей або тварин, і самі не дивіться на прямий або відображеній лазерний промінь. Він може засліпити інших людей, спричинити нещасні випадки або пошкодити очі.
- ▶ У разі потрапляння лазерного променя в око, навмисне заплющіть очі і відразу відверніться від променя.
- ▶ 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.
- ▶ Нічого не міняйте в лазерному пристрії.
- ▶ 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 працуйте 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

Прилад призначений для вимірювання відстані, довжини і висоти, а також для розрахування площи і об'єму. Вимірювальний прилад придатний для робіт всередині приміщень та надворі.

### Зображені компоненти

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

- 1 Кнопка вимкнення і видалення даних з пам'яті
- 2 Кнопка вибору базової площини
- 3 Кнопка віднімання від пам'яті «M-»
- 4 Кнопка додавання до пам'яті «M+»
- 5 Кнопка вимірювання площи
- 6 Кнопка вимірювання довжини
- 7 Дисплей
- 8 Риска для допомоги в орієнтації
- 9 Кнопка вимірювання
- 10 Кнопка вимірювання об'єму
- 11 Кнопка опитування пам'яті «M=»
- 12 Кнопка тривалого вимірювання
- 13 Попереджуvalна таблиця для роботи з лазером
- 14 Фіксатор секції для батарейок
- 15 Кришка секції для батарейок
- 16 Вихід лазерного променя
- 17 Прийомна лінза
- 18 Серійний номер
- 19 Окуляри для роботи з лазером\*
- 20 Візорний щит\*
- 21 Захисна сумка

\*Зображене чи описане приладдя не належить до стандартного обсягу поставки.

### Елементи індикації

- a Функції вимірювання
  - Вимірювання довжини
  - Тривале вимірювання
  - Вимірювання площи
  - ☒ Вимірювання об'єму
- b Індикатор зарядженості батарейок
- c Індикатор виходу за межі температурного діапазону
- d Виміряне значення/результат вимірювання
- e Одиниця вимірювання
- f Базова площа при вимірюванні
- g Лазер увімкнутий
- h Одиничне виміряне значення (при вимірюванні довжини: результат вимірювання)
- i Запис результатів вимірювання в пам'ять

## 52 | Українська

**Технічні дані**

<b>Цифровий лазерний далекомір</b>		<b>PLR 25</b>
Товарний номер	3 603 K16 200	
Діапазон вимірювання	0,05 – 25 м <sup>A)</sup>	
Точність вимірювання (типова)	± 2,0 мм <sup>B)</sup>	
Найменша одиниця індикації	1 мм	
Робоча температура	– 10 °C ... +50 °C <sup>C)</sup>	
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 10 м	6 мм	
– на відстані 25 м	15 мм	
Батарейки	4 x 1,5 V LR03 (AAA)	
Акумулятори	4 x 1,2 V KR03 (AAA)	
Довговічність батарейок прибл.		
– вимірювань	30000 <sup>D)</sup>	
– Тривале вимірювання	5 год. <sup>D)</sup>	
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003	0,18 кг	
Розмір	58 x 104 x 36 мм	
Ступінь захисту (крім секції для батарейок)	IP 44 (із захистом від бризок)	

A) Радіус дії збільшується в залежності від того, наскільки добре лазерне світло відображається від поверхні цілі (у розсіяному, а не у відзеркаленому вигляді), а також в залежності від того, наскільки лазерна точка світла за середовище (внутрішні приміщення, сутинки). За несприятливих умов (напр., робота надворі при сильному сонячному світлі) може бути необхідним використовувати візорний щит.

B) За несприятливих умов, напр., сильне сонячне світло або поверхні, що погано відзеркалюють, максимальне відхилення становить ± 7 мм на 25 м. За сприятливих умов можна виходити з ± 0,05 мм/м.

C) В режимі тривалого вимірювання макс. робоча температура становить +40 °C.

D) З акумуляторними батареями на 1,2 В можна виконати менше вимірювань, ніж з батареїками на 1,5 В.

Для точної ідентифікації вимірювального приставку на заводській таблиці позначений серійний номер **18**.

**Монтаж****Вставлення/заміна батарейок**

У вимірювальному приставку рекомендується використовувати лужно-марганцеві батарейки або акумуляторні батареї.

З акумуляторними батареями на 1,2 В можна виконати менше вимірювань, ніж з батареїками на 1,5 В.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **15**, натисніть на фіксатор **14** в напрямку стрілки і підніміть кришку секції для батарейок угору. Встроміть батарейки або акумуляторні батареї. Слідкуйте при цьому за правильним розташуванням полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

При першому появленні на дисплеї символу батарейок **»** можливо ще мінімум 100 вимірювань. Якщо символ батарейок почав мигати, треба поміняти батарейки/акумуляторні батареї: вимірювання більше не можливі.

Завжди міняйте одночасно всі батарейки/акумуляторні батареї.  
Використовуйте лише батарейки або акумуляторні батареї одного виробника і однакової ємності.

- **Виміайте батарейки/акумуляторні батареї із вимірювального приладу, якщо Ви тривалий час не будете користуватися приладом.**  
При тривалому зберіганні батарейки та акумуляторні батареї можуть кородувати і саморозряджатися.

## Експлуатація

### Початок роботи

- **Не залишайте увімкнутий 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 зазнає 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 приладу.**  
Після сильних зовнішніх впливів на вимірювальний прилад перед подальшою роботою з приладом обов'язково перевірте точність роботи приладу (див. «Перевірка точності вимірювального приладу», стор. 58).

### Вмикання/вимикання

Щоб **увімкнути** вимірювальний прилад, коротко натисніть на кнопку вимкнення **1** або на кнопку вимірювання **9**. При увімкненні вимірювального приладу лазерний промінь ще не вмикається.

Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, довго натисніть на кнопку вимкнення **1**.

Якщо протягом прибл. 5 хвил. Ви не будете натискати на кнопки вимірювального приладу, він, щоб заощадити батарею, автоматично вимикається.

Якщо вимірюне значення записане в пам'ять, при автоматичному вимиканні воно зберігається. Після повторного вмикання вимірювального приладу на дисплей з'являється **«M»**.

### Процедура вимірювання

Після вмикання вимірювальний прилад знаходиться в режимі вимірювання довжини. Інший режим вимірювання можна вибрати, натиснувши на відповідну кнопку (див. «Вимірювальні функції», стор. 140).

Після вмикання базова площа для вимірювання – це задній край вимірювального приладу. Щоб поміняти базову площину, див. «Вибір базової площини» (див. мал. А–В), стор. 54.

Після вибору вимірювальної функції і базової площини всі подальші кроки здійснюються натисканням на кнопку вимірювання **9**.

Приставте вимірювальний прилад обраною базовою площею до бажаної лінії вимірювання (напр., до стіни).  
Щоб увімкнути лазерний промінь, натисніть на кнопку вимірювання **9**.

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

Наведіть лазерний промінь на цільову поверхню. Щоб здійснити вимірювання, ще раз натисніть на кнопку вимірювання **9**.

**54 | Українська**

В режимі тривалого вимірювання вимірювання розпочинається відразу після першого натиснання на кнопку вимірювання **9**.

Результат вимірювання з'являється звичайно протягом 0,5 с, макс. через 4 с. Тривалість вимірювання залежить від відстані, освітлення і віддзеркалювання від цільової поверхні. Про закінчення вимірювання свідчить звуковий сигнал. Після закінчення вимірювання лазерний промінь автоматично вимикається.

Якщо протягом прибл. 20 с після наведення на ціль вимірювання не здійснюється, лазерний промінь для заощадження батарейок автоматично вимикається.

**Вибір базової площини (див. мал. А – В)**

При вимірюванні Ви можете вибрати одну з двох базових площин:

- задній край вимірювального приставка (напр., при приставленні до стіни),
- передній край вимірювального приставка (напр., при вимірюванні від краю стола).

Щоб змінити базову площину, натисніть на кнопку **2** до тих пір, поки на дисплеї не з'явиться необхідна базова площа. Кожний раз після вимикання в якості базової площини встановлюється задній край приставка.

**Вимірювальні функції****Вимірювання довжини**

Для вимірювання довжини натисніть на кнопку **6**. На дисплей з'являється індикатор вимірювання довжини .

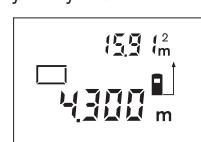
Натисніть на кнопку вимірювання **9** один раз для наведення на ціль і ще один раз для вимірювання.

Виміряне значення з'являється в нижній частині дисплея.

**Вимірювання площи**

Для вимірювання площи натисніть на кнопку **5**. На дисплей з'являється індикатор вимірювання площи .

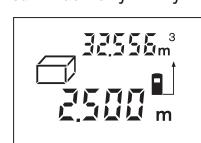
Після цього проміряйте довжину і ширину як при вимірюванні довжини. В перерві між обома вимірюваннями лазерний промінь залишається увімкнутим.

Після закінчення другого вимірювання приставок автоматично розраховує площе і показує результат. Останнє однічне вимірювання значення показується внизу на дисплеї, кінцевий результат знаходитьться угорі.

**Вимірювання об'єму**

Для вимірювання об'єму натисніть на кнопку **10**. На дисплей з'являється індикатор вимірювання об'єму .

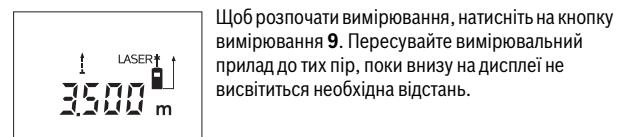
Після цього виміряйте довжину, ширину і висоту, як і при вимірюванні довжини. В перерві між трьома вимірюваннями лазерний промінь залишається увімкнутим.

Після закінчення третього вимірювання приставок автоматично розраховує об'єм і показує результат. Останнє однічне вимірювання значення показується внизу на дисплеї, кінцевий результат знаходитьться угорі.

**Тривале вимірювання (див. мал. С)**

При тривалому вимірюванні вимірювальний прилад можна пересувати відносно до цілі, вимірюне значення актуалізується прибл. кожні 0,5 с. Ви можете, напр., пересуватися від стіни на бажану відстань, актуальна відстань завжди відображається на дисплей.

Для тривалих вимірювань натисніть на кнопку **12**. На дисплей з'являється індикатор тривалого вимірювання .



Натисканням на кнопку вимірювання **9** Ви можете зупинити тривале вимірювання. Актуальне вимірюне значення висвічується на дисплей. Повторним натисканням на кнопку вимірювання **9** можна знову розпочати тривале вимірювання.

Тривале вимірювання автоматично зупиняється через 5 хвил. Останнє вимірюне значення залишається на дисплей. Щоб припинити режим тривалого вимірювання, помінайте функцію вимірювання, натиснувши на кнопку **6**, **5** або **10**.

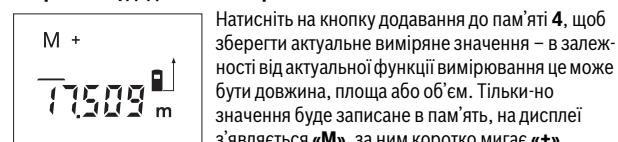
**Стирання вимірюваних значень**

Коротким натисканням на кнопку **1** можна видалити всі останні результати одиночних вимірювань незалежно від режиму вимірювання.

Багаторазовим коротким натисканням всі результати одиночних вимірювань видаляються у зворотному порядку.

**Функції пам'яті**

При вимкненні приладу значення, що записане в пам'ять, зберігається.

**Збереження/додавання вимірюваних значень**

Якщо в пам'яті вже є значення, то нове значення додається до нього, – але лише при однаковій одиниці вимірювання.

Якщо, напр., в пам'яті знаходиться площа, а актуальне вимірюне значення – це об'єм, то додавання не можливе. На дисплей коротко мигає повідомлення «**Ergotag**» (помилка).

**Віднімання вимірюваних значень**

Натисніть на кнопку віднімання від пам'яті **3**, щоб відняти актуальне вимірюне значення від значення, що зберігається в пам'яті. Тільки-но значення буде відняте, на дисплей з'являється «**M**», «**-**» за ним коротко мигає.

Якщо в пам'яті вже є значення, то нове значення віднімається від нього лише при однаковій одиниці вимірювання (див. «Збереження/додавання вимірюваних значень»).

**56 | Українська****Індикація значення, збереженого в пам'яті**

M= **138,58m**



Натисніть на кнопку опитування пам'яті **11**, щоб вивести на дисплей значення, що зберігається в пам'яті. На дисплей з'являється «**M=**». Якщо дисплей показує значення з пам'яті «**M=**», натисканням на кнопку додавання до пам'яті **4** його можна збільшити удвое або натисканням на кнопку віднімання від пам'яті **3** встановити на нуль.

**Стирання вмісту пам'яті**

Щоб видалити вміст пам'яті, спочатку натисніть на кнопку опитування пам'яті **11**, щоб на дисплей з'явилося «**M=**». Після цього коротко натисніть на кнопку **1**; «**M**» більше не відображається на дисплеї.

**Вказівки щодо роботи****Загальні вказівки**

Прийомна лінза **17** і місце виходу лазерного променя **16** під час вимірювання повинні бути відкриті.

Під час вимірювання не можна пересувати вимірювальний прилад (виняток: функція тривалого вимірювання). З цієї причини за можливістю приставляйте вимірювальний прилад до точок вимірювання або кладіть на них.

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

**Фактори впливу на діапазон вимірювання**

На діапазон вимірювання впливає освітлення і віддзеркалювання від цільової поверхні. Щоб при роботах надворі або при сильному сонці краще було видно лазерний промінь, користуйтеся окулярами для роботи з лазером **19** (приладдя) і візорним щитом **20** (приладдя) або затиніть цільову поверхню.

**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).

За необхідності використовуйте на таких поверхнях візорний щит **20** (приладдя).

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

**Наведення на ціль з використанням риски для допомоги в орієнтації (див. мал. D)**

Риска для допомоги в орієнтації **8** полегшує наведення на ціль на великій відстані. Для цього дивіться уздовж риски для допомоги в орієнтації на поверхні вимірювального приладу. Лазерний промінь проходить паралельно до цієї візорної лінії.

## Неполадки – причини і усунення

### Причина                          Що робити

#### **Мигає індикатор виходу за межі температурного діапазону (с), вимірювання не можливе**

Температура вимірювального приладу вийшла за межі робочої температури від  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  (у режимі тривалого вимірювання до  $+40^{\circ}\text{C}$ ).

Зачекайте, поки вимірювальний прилад не досягне робочої температури

#### **З'являється індикатор зарядженості батарейок (b)**

Батарейки починають розряджуватися (вимірювання ще можливі)

Замініть батарейки або акумуляторні батареї

#### **Мигає індикатор зарядженості батарейок (b), вимірювання не можливе**

Батарейки розряджені

Замініть батарейки або акумуляторні батареї

#### **На дисплей з'являється «Error» і «---»**

Кут між лазерним променем і ціллю занадто гострий.

Збільшіть кут між лазерним променем і ціллю

Цільова поверхня занадто віддзеркалює (напр., дзеркало) або занадто слабка (напр., чорна тканина) або зовнішнє світло занадто сильне.

Використовуйте візирний щит **20** (приладя)

Вихід лазерного променя **16** або прийомна лінза **17** спітніли (напр., внаслідок швидкого перепаду температури).

Протріть м'якою ганчіркою вихід лазерного променя **16** або прийомну лінзу **17**

Розраховане значення більше за  $99\,999 \text{ m}/\text{m}^2/\text{m}^3$ .

Розділіть розрахунок на декілька проміжних операцій

#### **У верхній частині дисплея мигає «Error»**

Додавання/віднімання вимірюваних значень в різних одиницях

Додавайте/віднімайте лише вимірювані значення в однакових одиницях

#### **Ненадійний результат вимірювання**

Цільова поверхня віддзеркалює не однозначно (напр., вода, скло).

Накрійте цільову поверхню

Закритий вихід лазерного променя **16** або прийомна лінза **17**.

Вихід лазерного променя **16** або прийомна лінза **17** мають залишатися відкритими

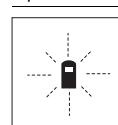
#### **Результат вимірювання неправдоподібний**

Встановлена неправильна базова площа

Встановіть базову площину, що відповідає здійснюваному вимірюванню

Перешкода на шляху лазерного променя

Лазерна точка має повністю знаходитися на цільовій поверхні.



Вимірювальний прилад спостерігає за правильним функціонуванням при кожному вимірюванні. При виявленні неполадки на дисплеї мигає лише зображеній символ. В такому випадку або якщо вищезазначені заходи з усунення неполадки не допомагають, передайте свій вимірювальний прилад через магазин в сервісну майстерню Bosch.

## 58 | Українська

### Перевірка точності вимірювального приладу

Точність вимірювального приладу можна перевірити таким чином:

- Виберіть ділянку довжиною прибл. 3–10 м, розмір якої не міняється і точно Вам відомий (напр., ширина приміщення, дверний проріз). Ділянка має знаходитися в приміщенні, цільова поверхня має бути рівною і добре віддзеркалювати.
  - Промірте цю ділянку 10 разів підряд.
- Відхилення окремих значень вимірювань від середнього значення не повинно перевищувати  $\pm 3$  мм. Запотоколуйте вимірювання, щоб пізніше можна було порівняти точність.

## Технічне обслуговування і сервіс

### Технічне обслуговування і очищення

Зберігайте і переносьте вимірювальний прилад лише в захисній сумці, яка іде в комплекті.

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

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

Добредоглядайте за прийомною лінзою **17**, як начебто це були окуляри або лінза фотоапарата.

Якщо незважаючи на ретельну процедуру виготовлення і випробування вимірювальний прилад все-таки вийде з ладу, ремонт має виконувати лише майстерня, авторизована для електроінструментів Bosch. Не відкривайте самостійно вимірювальний інструмент.

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

Надсилайте вимірювальний прилад на ремонт в захисній сумці **21**.

### 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](http://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.

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. Крайня, 1, 02660, Київ-60

Україна

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

E-Mail: [pt-service.ua@bosch.com](mailto:pt-service.ua@bosch.com)

Офіційний сайт: [www.bosch-powertools.com.ua](http://www.bosch-powertools.com.ua)



## Українська | 59

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

### Утилізація

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

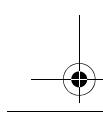
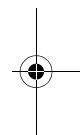
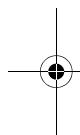
Не викидайте вимірювальні інструменти та акумуляторні батареї/батарейки в побутове сміття!

### Лиші для країн ЄС:



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

Можливі зміни.



## Қазақша



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

### Қауіпсіздік нұсқаулары



Өлшеу құралымен қауіпсіз және сенімді жұмыс істеу үшін барлық құсқаулықтарды оқып орындау керек.  
Өлшеу құралындағы ескертудерді көрінбейтін қылмақыз. ОСЫ НҰСҚАУЛАРДЫ САҚТАП, ӨЛШЕУ ҚҰРАЛЫН БАСҚАЛАРҒА БЕРГЕНДЕ ОЛАРДЫ ҚОСА ҮСҮНІҢЫЗ.

- ▶ Абай болыңыз – егер осы жерде берілген пайдалану немесе түзету құралдарынан басқа құралдан пайдаланса немесе басқа жұмыс әдістері орындалса бул қаупті сәулеге шалынуға алып келуі мүмкін.
- ▶ Өлшеу құралы ескерту тақтасымен жабдықталған (өлшеу құралының суретінде графика бетінде 13 нөмірімен белгіленген).



- ▶ Егер ескерту жапсырмасы сіздің еліңіз тіліде болмаса, алғашқы пайдаланудан алдын оның орына сіздің еліңіз тілінде болған жапсырманы жабыстырыңыз.
- ▶ Лазер сәулемесін адам немесе жануарларға бағыттамаңыз және өзіңізде тікелей немесе шабылған лазер сәулемесіне қарамаңыз. Осылай адамдардың көзін шағылдыруы мүмкін, сәтсіз оқиғаларға алып келуі және кезді зақымдауы мүмкін.
- ▶ Егер лазер сәулемесі көзге түссе көздерді жұмып басты сәуледен ары қарату керек.
- ▶ Лазер көрү көзіндегің қорғаныш көзіндегі ретінде пайдаланбаңыз. Лазер көрү көзіндегі лазер сәулемесін жақсырақ көрү үшін қызмет жасайды, бірақ ол лазер сәулемесін қорғамайды.
- ▶ Лазер көрү көзіндегің күн көзіндегі ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз. Лазер көрі көзіндегі ультрафиолет саулерінен толық қорғамай рең көрү қабилетін азайтады.
- ▶ Лазер құрылышында ешқандай өзгертууды орындаңыз.
- ▶ Өлшеу құралын тек білкті маманға және арнаулы белшектермен жөндөтіңіз. Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- ▶ Балалар лазер өлшеу құралын бақылаусыз пайдаланбаңын. Олар білмей адамдардың көзін шағылдырыу мүмкін.
- ▶ Жанатын сүйкіткіштар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз. Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шанды жандырып, ерт түдүрүру мүмкін.

## Өнім және қызмет сипаттамасы

### Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы қашықтықтарды, ұзындықтарды, биіктіктерді, аралықтарды өлшеуге және аудан мен аумақтарды есептеуге арналған. Өлшеу құралы ішкі және сыртқы аймактарды өлшеуге арналған.

### Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- 1 Қосу-өшіру пернесі және сақтау-жою пернесі
- 2 Негізгі жазықтықты таңдау пернесі
- 3 Сақтағыштан алу пернесі „M-“
- 4 Сақтағышқа қосу пернесі „M+“
- 5 Ауданды өлшеу пернесі
- 6 Ұзындықты өлшеу пернесі
- 7 Дисплей
- 8 Текестіру көмегі
- 9 Өлшеу пернесі
- 10 Көлемді өлшеу пернесі
- 11 Сақтағыштан шақыру пернесі „M=“
- 12 Үздіксіз өлшеу пернесі
- 13 Лазер ескерту тақтасы
- 14 Батарея бөлімі қақпағының құлпы
- 15 Батарея бөлімі қақпағы
- 16 Лазер сүзесінің шығысы
- 17 Қабылдау линзасы
- 18 Сериялық нөмір
- 19 Лазер көру көзіндірігі\*
- 20 Лазер нысандақ тақтасы\*
- 21 Қорғайтын қалта

\* Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды.

### Индикаторлық элементтер

- a Өлшеу функциялары
  - Ұзындықты өлшеу
  - Үздіксіз өлшеу
  - Ауданын өлшеу
  - ☒ Көлемін өлшеу
- b Батарея ескертуі
- c Температура ескертуі
- d Өлшеу мәні/Нәтиже
- e Өлшеу бірлігі
- f Өлшеу негізгі жазықтығы
- g Лазер қосулы
- h Бөлек өлшеу мәні (ұзындықты өлшеуде: нәтиже)
- i Өлшеу мәндерін сақтау



## Қазақша | 63

Барлық батареялар немесе аккумуляторларды бірдей алмастырыңыз. Тек бір өндірушінің және қуаты бірдей батареялар немесе аккумуляторларды пайдаланыңыз.

- **Ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, батареяны немесе аккумуляторларды өлшеу құралынан алып қойыңыз.** Ұзақ уақыт жатқан батареялар немесе аккумуляторлар тот басуы және зарядын жоғалтуы мүмкін.

### **Пайдалану**

#### **Пайдалануға ендіру**

- **Қосулы зарядтау құралын бақылаусыз қалдырмаңыз және өлшеу құралын пайдаланудан соң өшіріңіз.** Лазер сәулесімен адамдардың көзін шағылдырыу мүмкін.
- **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеүі тиіс.** Оны мысалы автокөліктеге 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 өлшеу құралының жұмысын жалғастырудан алдын әрдайым дәлдік тексеруін орындау керек („Өлшеу құралының дәлдігін тексеру“, 67 бетін қараңыз).

#### **Қосу/өшіру**

Өлшеу құралын **қосу** үшін қосу-өшіру пернесін **1** немесе өлшеу пернесін **9** қысқа басыңыз. Өлшеу құралын қосуда лазер сәулесі қосылмайды. Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосу-өшіру түймесіне **1** ұзақ уақыт басыңыз. Егер шам. 5 мин ішінде өлшеу құралында ешбір түйме басылмаса, өлшеу құралы батерия зарядын үнемдеу үшін автоматты өshedі. Өлшеу мәні сақталса, ол автоматты өшуден соң сақталады. Өлшеу құралын қайта қосудан соң дисплейде „**M**“ көрсетіледі.

#### **Өлшеу әдісі**

Қосудан соң өлшеу құралы ұзындық өлшеу функциясында тұрады. Басқа өлшеу функцияларын функциялық пернені басып реттеуге болады („Өлшеу функциялары“, 64 бетін қараңыз). Өлшеудің негізгі жазықтығы қосудан соң өлшеу құралының артқы қыры таңдалады. Негізгі жазықтықты алмастыру үшін „Негізгі жазықтықты таңдау (A–B суретін қараңыз)“ 64 бетінде қараңыз. Өлшеу функциясы мен негізгі жазықтық таңдалғаннан соң қалған қадамдар өлшеу **9** пернесін басу арқылы орындалады. Өлшеу құралын таңдалған негізгі жазықтықпен керекті өлшеу сыйығына (мысалы, қабырға) қойыңыз. Сосын өлшеу пернесін **9** лазер сәулесін қосу үшін басыңыз.

- **Лазер сәулесін адамдарға немесе жануарларға бағыттамаңыз және тіпті алыстан болсын жарық сәулесіне өзініз қарамаңыз.**

Лазер сәулесімен өлшенетін аймақты белгілеңіз. Өлшеуді бастау үшін өлшеу түймесіне **9** қайта басыңыз. Үздіксіз өлшеу функциясында өлшеу пернесі **9** алғашқы рет басылғаннан соң өлшеуді бастайды. Өлшеу көлемі әдette 0,5 сек пен ең үзагы 4 сек ішінде пайда болады. Өлшеу ұзақтығы қашықтықтан, жарықтық жағдайы мен нысандық аймақтың қайтару қасиеттеріне байланысты. Өлшеу аяқталуы сигналдық дыбыс

**64 | Қазақша**

арқылы көрсетіледі. Өлшеуді аяқтағаннан соң лазер сәулесі автоматты ретте өшеді.

Нысанага алудан соң шам. 20 сек өлшеу орындалмаса, лазер сәулесі батареялар зарядын сақтау үшін автоматты өшеді.

**Негізгі жазықтықты таңдау (A – В суретін қараңыз)**

Өлшеу үшін екі түрлі негізгі жазықтықтардың арасынан таңдау мүмкін:

- өлшеу құралының артқы қыры (мысалы, қабыргаларға қойғанда),
- өлшеу құралының алғы қыры (мысалы үстел қырынан өлшеуде).

Негізгі жазықтықты алмастыру үшін **2** пернесін дисплейде керекті негізгі жазықтық көрсетілгенше басыңыз. Өлшеу құралының әрбір қосылуында өлшеу құралының артқы қыры негізгі жазықтық ретінде алдынан реттелген болады.

**Өлшеу функциялары****Ұзындықты өлшеу**

Ұзындықты өлшегендеге **6** пернесін басыңыз. Дисплейде ұзындықты өлшеу — көрсеткіші пайда болады.



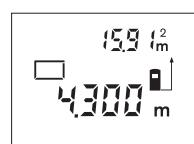
Өлшеу пернесін **9** бір рет көру үшін сосын өлшеу үшін қайт басыңыз.

Өлшеу мәні төменде дисплейде көрсетіледі.

**Ауданды өлшеу**

Ауданды өлшеуде **5** пернесін басыңыз. Дисплейде ауданды өлшеу — көрсеткіші пайда болады.

Сосын ұзындық пен енін дәйекті түрде ұзындықты өлшегендей өлшеніз. Екі өлшеулер арасында лазер сәулесі қосулы болып қалады.



Екінші өлшеуді аяқтағаннан соң аудан автоматты есептелеіп көрсетіледі. Соңғы бөлек өлшеу мәні дисплейде төменде көрсетіледі, соңғы нәтижесі жоғарысында.

**Көлемді өлшеу**

Көлемін өлшеуде **10** пернесін басыңыз. Дисплейде көлемін өлшеу — көрсеткіші пайда болады.

Сосын ұзындығын, енін және биіктігін дәйекті түрде ұзындықты өлшегендей өлшеніз. Үш өлшеулер арасында лазер сәулесі қосулы болып қалады.



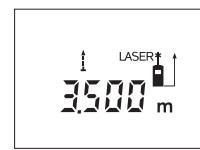
Үшінші өлшеуді аяқтағаннан соң көлемі автоматты есептелеіп көрсетіледі. Соңғы бөлек өлшеу мәні дисплейде төменде көрсетіледі, соңғы нәтижесі жоғарысында.

**Үздіксіз өлшеу (C суретін қараңыз)**

Үздіксіз өлшеуде өлшеу құралын нысанға жылжытуға болады, онда өлшеу көлемі шам. әр 0,5 секунд сайын жаңарады. Мысалы, қабыргадан керекті қашықтықта етуіңіз мүмкін, қашықтықты әрдайым көрге болады.

Үздіксіз өлшеуде **12** пернесін басыңыз. Дисплейде үздіксіз өлшеу — көрсеткіші пайда болады.

## Қазақша | 65



Сосын өлшеу пернесін **9** өлшеу әдісін бастау үшін басыңыз. Өлшеу құралын керекті қашықтық мәні дисплей төмөннен көрсетілгенше жылжытыңыз. Үздіксіз өлшеуді аяқтау үшін өлшеу пернесін **9** басыңыз. Ағымдық өлшеу мәні төменде дисплейде көрсетіледі. Өлшеу **9** пернесін қайта басу үздіксіз өлшеуді қайта бастайды.

Үздіксіз өлшеу 5 минуттан соң автоматты өшеді. Соңғы өлшеу мәні төменде дисплейде көрсетілгенше қалауды. Үздіксіз өлшеуді ертерек аяқтау үшін өлшеу функциясын **6**, немесе **10** пернесін басып алмастыру мүмкін.

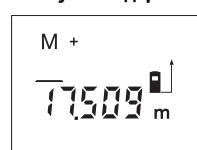
### Өлшеу нәтижелерін жою

Түймесін **1** қысқа басып, барлық өлшеу функцияларында соңғы есептелген өлшеу көлемін жойыңыз. Түйме бірнеше рет қысқа басылғанда бөлек өлшеу көлемдері кері дәйекте жойылады.

### Сақтау функциялары

Өлшеу құралын өшіру үшін сақтағышта жатқан мән сақталады.

#### Өлшеу көлемдерін сақтау/қосу



Сақтағышқа косу пернесін **4** басып ағымдық мәнді – ағымдық өлшеу функциясына байланысты үзындық, аудан немесе көлемінің мәнін – сақтаңыз. Мән сақталғаннан соң дисплейде „**M**“ пайда болып, артында „+“ қысқа жыптылықтайды.

Сақтағышта мән бар болса жаңа мән сақтағыш құрамындағына қосылады, бірақ өлшеу бірліктері сай болса.

Егер, мысалы аудан мәні сақтағышта тұрып, ал ағымдық мән көлем мәні болса, онда косу орындалмайды. Дисплейде қысқа „Error“ жыптылықтайды.

#### Өлшеу көлемдерін алу

Сақтағыштан алу түймесін **3** басып ағымдағы өлшеу мәнін сақтағыштағы мәннен алыңыз. Мән алынғаннан соң дисплейде „**M**“ пайда болып, артында „–“ қысқа жыптылықтайды.

Мән алдыннан сақталған болса, онда жаңа мәнді тек өлшеу бірліктері сай болғандаған алу мүмкін болсады („Өлшеу мәндерін сақтау/қосу“).

#### Сақтағыш мәнін көрсету



Сақтағыштағы мәнді шақыру пернесін **11** басып сақтағыштагы мәнді көрсетіңіз. Дисплейде „**M=**“ пайда болады. Сақтағыш құрамы „**M=**“ дисплейде көрсетілсе, онда оны сақтағышқа косу пернесін **4** басып, еселеуге немесе сақтағыштан алу пернесін **3** басып, нөльге реттеуге болады.

#### Сақтағыштагыны өшіру

Сақтағыш құрамын өшіру үшін алдымен сақтағыштағы мәнді шақыру пернесін **11** дисплейде „**M=**“ көрінетін етіп басыңыз. Сосын **1** пернесіне қысқа басыңыз; дисплейде басқа „**M**“ көрсетілмейді.

### Пайдалану нұсқаулары

#### Жалпы нұсқаулықтар

Қабылдау линзасы **17** мен лазер **16** шығысын өлшеуде жабуға болмайды. Өлшеу кезінде өлшеу құралын жылжыту мүмкін емес (ұзақтықты өлшеу функцияларының ерекшеліктері). Сол үшін өлшеу құралын өлшеу жайларыныңа қойыңыз.

**66 | Қазақша**

Өлшеу лазер сәулесінің орталығымен орындалады, қиғаш түрган нысандарда да.

**Өлшеу аймағына әсерлер**

Өлшеу аймағы жарықтық жағдайы мен нысандық аймақтың қайтару қасиеттеріне байланысты. Сыртта жұмыс істеу кезінде лазер сәулесін жақсы көру үшін және қатты күн нұрында лазер көру көзілдірігі **19** (жабдықтар) мен лазер нысандық тақтаны **20** (жабдық) күйіз, немесе нысандық аймақты қаралтыңыз.

**Өлшеу нәтижесіне әсер ету**

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

- мөлдір беттер (мысалы әйнек, су),
- шағылышатын беттер (мысалы жылтыраған метал, әйнек),
- борқылдақ беттер (мысалы, оқшаулау материалдары),
- құрлыымдық беттер (мысалы, сылақ, табиги тас).

Осы беттерде лазер нысандық тақтанды **20** (жабдық) пайдаланыңыз.

Температурасы әр түрлі ауа қабаттары немесе көлбей шағылышулар өлшеу нәтижесіне көрі асер ету мүмкін.

**Теңестіру көмегімен көздеу (D сүртін қараңыз)**

Теңестіру көмегімен **8** ұзақ қашықтықтарды көздеу онтайланады. Ол үшін теңестіру көмегі бойы өлшеу құралының жоғарғы жағында қараңыз. Лазер сәулесі осы көрінетін сзыққа параллельді болады.

**Ақаулар – Себептері және шешімдері**

Себебі	Шешімі
<b>Температура ескертуі (с) жыптылықтайды, өлшеу мүмкін емес</b>	
Өлшеу құралы - 10 °C дең + 50 °C шейін болған жұмыс температурасынан тыс (үздіксіз өлшеу функциясында + 40 °C шейін).	Өлшеу құралы жұмыс температурасына жеткенге дейін күтіңіз.
<b>Батарея ескертуі (b) пайда болады</b>	
Батарея кернеуі төменделеді (өлшеу батареяларды немесе мүмкін емес).	аккумуляторларды алмастыру
<b>Батарея ескертуі (b) жыптылықтайды, өлшеу мүмкін емес</b>	
Батарея кернеуі өте төмен	батареяларды немесе аккумуляторларды алмастыру
<b>Дисплейде „Error“ мен „----“ көрсеткіштері</b>	
Лазер сәулесімен нысан арасындағы бұрыш өте сүйір.	Лазер сәулесімен нысан арасындағы бұрышты үлкейтіңіз
Нысандық аймақ өте қатты (мысалы айна) немесе нашар (мысалы қара затtek) қайтарып тұр, немесе қоршау тізімі өте қатты.	Лазер нысандық тақтасын <b>20</b> (жабдық) пайдаланыңыз
Лазер шығысы <b>16</b> немесе қабылдау линзасы <b>17</b> терлеген (мысалы температураның күрт өзгеруінен).	Лазер шығысын <b>16</b> немесе қабылдау линзасын <b>17</b> сүртіп кептіріңіз
Есептеген мән 99 999 м/m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> -ден улken.	Өлшеуді аралық басқыштарға бөлініңіз
<b>Дисплей жоғарысында „Error“ жыптылықтайды</b>	
Түрлі өлшеу бірліктік көлемдерді қосу/алу	Тек бірдей өлшеу бірліктік көлемдерді қосу/алу мүмкін

## Қазақша | 67

## Себебі

## Шешімі

## Өлшеу нәтижесі сенімді емес

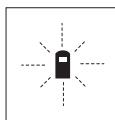
Өлшеу аймағы анық емес (мысалы су, әйнек).

Лазер шығысы **16** немесе қыбылдау Лазер шығысы **16** немесе қыбылдау линзасын **17** жабық.

## Өлшеу нәтижесі түсініксіз

Қате негізгі жазықтық орнатылды Өлшеуге сәйкес негізгі жазықтық таңдаңыз

Лазер жолында кедергі бар Лазер нұктесі толықтай өлшеу аймағында болуы керек.



Өлшеу құралы әрбір өлшеудің дұрыс орындалуын бақылайды. Қате айқындалса дисплейде тек жан белгі көрсетіледі. Бұл жағдайда жоғарыда сипатталған көмек шаралары қатені түземесе, өлшеу құралын сатушы арқылы Bosch сервистік қызметіне жіберіңіз.

## Өлшеу құралының дәлдігін тексеру

Өлшеу құралының дәлдігін төмендегідей тексеріңіз:

- Ұзындығын өзінің дәл белгітін, ұзақ уақыт өзгермейтін шам. 3-10 м өлшеу қашықтығын таңдаңыз, (мысалы, бөлме ені, есік ойығы). Өлшеу қашықтығы бөлме ішінде болуы керек, өлшеудің нысандақ аймағы тегіс және жақсы қайтаратын болуы керек.
- Қашықтықты 10 рет өлшеніңіз.

Бөлек өлшеулердің орташа көлемнен ауытқуы максималды ± 3 мм болуы керек. Өлшеулерді жазып, дәлдігін тексеріңіз.

## Техникалық күтім және қызмет

## Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралын тек жеткізілген қорғайтын қабында сақтаңыз немесе тасымалданыз.

Өлшеу құралын таза ұстаңыз.

Өлшеу құралын суга немесе басқа сүйкіткіштарға батырмады.

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

Қабылдау линзасын **17** көзілдірік немесе фотоаппарат линзасы күтіміндей күтіңіз.

Өндіру және бақылау әдістерінің мүқияттылығына қарамастан, өлшеу құралы бір рет жұмыс істемесе, Bosch электр құралдарының өкілетті сервистік орталықтарының бірінде жөндеу еткізу керек. Өлшеу құралын өзінің ашпаңыз.

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

Жөндеу үшін өлшеу құралын қорғау қалтасында **21** жіберіңіз.

## Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану көңестері

Қызмет көрсету шеберханасы өнімді жөндеу және күту, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауп береді. Қажетті сыйбалар мен қосалқы бөлшектер туралы ақпаратты мына мекенжайдан табасыз:

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Кеңес беруші Bosch қызметкерлері өнімді пайдалану және олардың қосалқы бөлшектері туралы сұрақтарыңызға тиенақты жауп береді.

## 68 | Қазақша

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, денсаулығынызға зиян келтіру 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 данғызы  
Коммунальная көшесінің бүрыши, 169/1  
Тел.: +7 (727) 232 37 07  
Факс: +7 (727) 233 07 87  
E-Mail: info.powertools.kz@bosch.com  
Ресми сайты: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

### Кәдеге жарату

Өлшеу құралын, оның жабдықтары мен қаптамасын қоршаган ортанды 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/EC ережесі бойынша зақымдалған немесе ескі аккумулятор/батареялар бөлек жиналып, кәдеге жаратылуы қажет.

Техникалық өзгерістер енгізу құқығы сақталады.

## Română

### Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii



Cititi și respectați toate instrucțiunile pentru a putea nepericulos și sigur cu aparatul de măsură. Nu deteriorați niciodată indicatoarele de avertizare de pe aparatul dumneavoastră de măsură, făcându-le de nerecunoscut. PĂSTRAȚI ÎN BUNE CONDITII PREZENTELE INSTRUCȚIUNI ȘI TRANSMIȚEȚI-LE MAI DEPARTE LA PREDAREA APARATULUI DE MĂSURĂ.

- Atenție – în cazul în care se folosesc alte dispozitive de comandă sau de ajustare decât cele indicate în prezență 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 13).



- 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 ati putea provoca orbirea persoanelor, cauza accidente sau vătăma ochii.

- În cazul în care raza laser vă nimerește în ochi, trebuie să închideți voluntar ochii și să deplasați imediat capul în afara razei.
- Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de protecție. Ochelarii pentru laser servesc la mai bună recunoaștere a razei laser, dar nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.
- Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de soare sau în traficul rutier. Ochelarii pentru laser nu vă oferă protecție totală împotriva razelor ultraviolete și vă diminuează gradul de perceptie a culorilor.
- Nu aduceți modificări echipamentului laser.
- 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 nesupravegheat 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 scânteie care să aprindă praful sau vaporii.

### Descrierea produsului și a performanțelor

#### Utilizare conform destinației

Aparatul de măsură este destinat măsurării depărtărilor, lungimilor, înălțimilor, distanțelor cât și calculării suprafețelor și volumelor. Aparatul de măsură este adecvat pentru măsurători în mediu interior și exterior.

**Elemente componente**

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

- 1** Tastă pornit-oprit și tastă ștergere memorie
- 2** Tastă de selecție a planului de referință
- 3** Tastă de scădere-memorie „M-“
- 4** Tastă de adunare-memorie „M+“
- 5** Tastă pentru măsurarea suprafetelor
- 6** Tastă pentru măsurarea lungimilor
- 7** Display
- 8** Reper ajutător de aliniere
- 9** Tastă de măsurare
- 10** Tastă pentru măsurarea volumelor
- 11** Tastă apelare valoare memorată „M=“
- 12** Tastă pentru măsurare continuă
- 13** Plăcuță de avertizare laser
- 14** Dispozitiv de blocare compartiment baterie
- 15** Capac compartiment baterie
- 16** Ieșire radiație laser
- 17** Lentilă receptoare
- 18** Număr de serie
- 19** Ochelari optici pentru laser\*
- 20** Panou de vizare laser\*
- 21** Geantă de protecție

\* Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt incluse în setul de livrare standard.

**Elemente afișaj**

- a** Funcție de măsurare
  - Măsurarea lungimilor
  - Măsurare continuă
  - Măsurarea suprafetelor
  - ☒ Măsurarea volumelor
- b** Avertizare baterii descărcate
- c** Avertizare temperatură
- d** Valoare măsurată/rezultat
- e** Unitate de măsură
- f** Plan de referință la măsurare
- g** Laser conectat
- h** Valoare măsurată individuală (la măsurarea lungimilor: rezultat)
- i** Memorarea valorilor măsurate

**Date tehnice**

Telemetru digital cu laser	PLR 25
Număr de identificare	3 603 K16 200
Domeniu de măsurare	0,05 – 25 m <sup>A)</sup>
Precizie de măsurare (normală)	± 2,0 mm <sup>B)</sup>
Cea mai mică unitate afișată	1 mm
Temperatură de lucru	- 10 °C ... +50 °C <sup>C)</sup>
Temperatură de depozitare	- 20 °C ... +70 °C
Umiditate relativă maximă a aerului	90 %
Clasa laser	2
Tip laser	635 nm, < 1 mW

Română | **71****Telemetru digital cu laser****PLR 25**

Diametru rază laser (la 25 °C) aprox.	
- la o distanță de 10 m	6 mm
- la o distanță de 25 m	15 mm
Baterii	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
Acumulator	4 x 1,2 V KR03 (AAA)
Durată de utilizare baterie aprox.	
- Măsurări individuale	30 000 <sup>D)</sup>
- Măsurare continuă	5 h <sup>D)</sup>
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg
Dimensiuni	58 x 104 x 36 mm
Tip protecție (în afară de compartimentul pentru bateriei)	IP 44 (protejat împotriva stropilor de apă)

- A) Raza de acțiune crește în funcție de cât de bine este redirecționată înapoi lumina laserului de către suprafață întâi (prin difuzare, nu prin reflexie) și în funcție de cât de puternică este luminozitatea punctului laser comparativ cu lumina ambientă (spații interioare, amurg). În caz de condiții nefavorabile (de exemplu măsurare în mediu exterior, cu radiații solare puternice) poate fi necesară utilizarea panoului de vizare.  
 B) În caz de condiții nefavorabile ca de ex. radiații solare puternice sau suprafete cu reflexie slabă, abaterea maximă este de  $\pm 7$  mm la 25 m. În caz de condiții favorabile marja de eroare este de  $\pm 0,05$  mm/m.  
 C) În funcția de măsurare continuă temperatura maximă de funcționare este de +40 °C.  
 D) Cu acumulatorii de 1,2 V sunt posibile mai puține măsurători decât cu bateriile de 1,5 V.  
 Numărul de serie **18** de pe plăcuța indicatoare a tipului servește la identificarea aparatului dumneavoastră de măsură.

**Montare****Montarea/schimbarea bateriilor**

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură se recomandă utilizarea bateriilor alcaline cu mangan sau a acumulatorilor.

Cu acumulatorii de 1,2 V sunt posibile mai puține măsurători decât cu bateriile de 1,5 V.

Pentru a deschide capacul compartimentului de baterii **15** împingeți dispozitivul de blocare **14** în direcția săgeții și demontați capacul compartimentului de baterii. Introduceți bateriile resp. acumulatorii. Respectați polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a compartimentului de baterii.

Când pe display apare prima oară simbolul de baterie , mai sunt posibile încă cel puțin 100 de măsurători. Atunci când simbolul de baterie clipește, trebuie să înlocuiți bateriile resp. acumulatorii, deoarece nu mai sunt posibile măsurători.

Înlocuiți întotdeauna toate bateriile resp. acumulatorii în același timp. Folosiți numai baterii sau acumulatori de aceeași fabricație și având aceeași capacitate.

► **Extragăti bateriile resp. acumulatorii din aparatul de măsură, atunci când nu-l veți folosi un timp mai îndelungat.** În cazul unei depozitări mai îndelungate, bateriile și acumulatorii se pot coroda și autodescărca.

**Funcționare****Punere în funcțiune**

► Nu lăsați nesupraveghiat 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.

**72 | Română**

► **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 acmodeze înainte de a-l pune în funcțiune. Temperaturile sau variațile extreme de temperatură pot afecta precizia aparatului de măsură.

► **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** După influențe exterioare puternice, înainte de a continua lucrul, ar trebui să efectuați o verificare a preciziei (vezi „Verificarea preciziei aparatului de măsură”, pagina 76).

**Conecțare/deconectare**

Pentru **conecțarea** aparatului de măsură apăsați scurt tasta pornit-oprit **1** sau tasta de măsurare **9**. În momentul conectării aparatului de măsură raza laser nu este încă conectată.

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură apăsați un timp îndelungat tasta pornit-oprit **1**.

Dacă timp de aprox. 5 minute nu se apasă nici o tastă, instrumentul de măsurat se deconectează automat, pentru menajarea bateriei.

Dacă a fost memorată o valoare măsurată, aceasta rămâne stocată în memoria aparatului și după deconectarea automată. După reconectarea aparatului de măsură pe display va apărea „**M**“.

**Procesul de măsurare**

După conectare aparatul de măsură se află în funcția de măsurare a lungimilor. Puteti regla alte funcții de măsurare apăsând tasta corespunzătoare funcției respective (vezi „Funcții de măsurare”, pagina 73).

Ca plan de referință pentru măsurare după conectare este selectată marginea posterioară a aparatului de măsură. Pentru schimbarea planului de referință vezi „Selectarea planului de referință” (vezi figurile A – B)”, pagina 72.

După selecția funcției de măsurare și a planului de referință, ceilalți pași ai procesului de măsurare se declanșează prin apăsarea tastei de măsurare **9**.

Rezemați aparatul de măsură cu planul de referință selectat pe linia de măsurare dorită (de ex. peretele).

Pentru conectarea razei laser apăsați tasta de măsurare **9**.

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

Vizați cu raza laser suprafața întă. Pentru declanșarea măsurării apăsați din nou tasta de măsurare **9**.

În funcția de măsurare continuă măsurarea începe deja după prima apăsare a tastei de măsurare **9**.

Valoarea măsurată apare în mod normal în interval de 0,5 s și cel Tânăr după 4 s. Durata de măsurare depinde de distanță, condițiile de luminositate și de proprietățile de reflexie ale suprafeței vizate. Sfârșitul măsurării este indicat printr-un semnal sonor. După terminarea măsurării raza laser se deconectează automat.

Dacă, după vizare, timp de aprox. 20 s nu are loc nici o măsurare, raza laser se deconectează automat, pentru menajarea bateriilor.

**Selectarea planului de referință (vezi figurile A – B)**

Pentru măsurare puteți alege între două planuri de referință diferite:

- marginea posterioară a aparatului de măsură (de ex. la sprăjinarea pe perete a aparatului),
- marginea anteroară a aparatului de măsură (de ex. la măsurarea de pe marginea unei mese).

Pentru schimbarea planului de referință apăsați tasta **2**, până când pe display va fi afișat planul de referință dorit. După fiecare conectare a aparatului de măsură, ca plan de referință este prezentată marginea posterioară a aparatului de măsură.

## Functii de masurare

### Masurarea lungimilor

Pentru masurarea lungimilor apăsați tasta 6. Pe display apare afişajul de masurare a lungimilor —.



Apăsați tasta de măsurare 9 o dată pentru vizare și încă o dată pentru măsurare.

Valoarea măsurată va fi afişată în partea de jos a displayului.

### Masurarea suprafețelor

Pentru masurarea de suprafețe apăsați tasta 5. Pe display apare afişajul de măsurare a suprafețelor □.

Măsuраti apoi consecutiv lungimea și lățimea, întocmai ca la o măsurare de lungimi. Între cele două măsurători raza laser rămâne conectată.

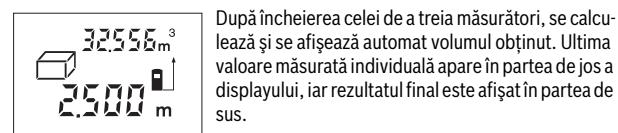


După încheierea celei de-a doua măsurători, se calculează și se afisează automat suprafața obținută. Ultima valoare măsurată individuală apare în partea de jos a displayului, iar rezultatul final este afişat în partea de sus.

### Masurarea volumelor

Pentru masurarea de volum apăsați tasta 10. Pe display apare afişajul de măsurare a volumelor .

Măsuраti în continuare consecutiv lungimea, lățimea și înălțimea, întocmai ca la o măsurare de lungimi. Raza laser rămâne conectată între cele trei măsurători.

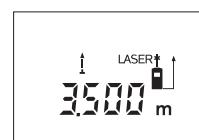


După încheierea celei de a treia măsurători, se calculează și se afisează automat volumul obținut. Ultima valoare măsurată individuală apare în partea de jos a displayului, iar rezultatul final este afişat în partea de sus.

### Masurare continuu (vezi figura C)

În cadrul măsurării continue aparatul de măsură poate fi deplasat față de țintă, în acest caz valoarea măsurată actualizându-se la interval de aprox. 0,5 s. Puteți de ex. să vă îndepărtați de un perete până la distanța dorită, în acest timp distanța curentă putând fi citită în orice moment la aparat.

Pentru măsurări continue apăsați tasta 12. Pe display apare afişajul de măsurare continuu .



Apăsați tasta de măsurare 9 pentru declansarea procesului de măsurare. Mișcați aparatul de măsurare până când pe display, jos, va fi afişată distanța dorită.

Prin apăsarea tastei de măsurare 9 puteți întrerupe măsurarea continuă. Valoarea măsurată curentă va fi afişată pe display. Printr-o nouă apăsare a tastei de măsurare 9 măsurarea continuă repornește de la început.

Funcția de măsurare continuă se dezactivează automat după 5 min. Ultima valoare măsurată rămâne afişată pe display. Pentru a ieși mai devreme din măsurarea continuă și a schimba funcția de măsurare puteți apăsa tastele 6, 5 sau 10.

### Ștergerea valorii măsurate

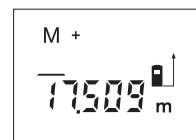
În toate funcțiile de măsurare, puteți șterge ultima valoare măsurată, printr-o scurtă apăsare a tastei 1. Apăsând scurt, de mai multe ori tasta, veți putea șterge din memorie valorile măsurate, în ordine inversă a determinării lor.

## 74 | Română

### Funcții de memorie

La deconectarea aparatului de măsură, valoarea stocată în memorie se păstrează.

#### Memorarea/adunarea valorii măsurate



Apăsați tasta pentru adunare-memorie **4**, în scopul memorării valorii măsurate curente – corespunzător funcției de măsurare curente, o valoare de lungime, suprafață sau volum. De îndată ce valoarea respectivă a fost memorată, pe display apare „**M**“, iar simbolul „**+**“ de după acesta clipește scurt.

În cazul în care, în memorie este deja stocată o valoare, valoarea cea nouă va fi adunată la cea memorată, desigur, numai dacă unitățile de măsură ale celor două valori coincid.

Dacă, de ex. în memoria aparatului este stocată o suprafață, iar valoarea măsurată actuală este un volum, adunarea nu poate fi efectuată. Pe display va clipi scurt „**Error**“.

#### Scăderea valorii măsurate

Apăsați tasta de scădere-memorie **3**, pentru a scădea valoarea măsurată curentă din valoarea stocată în memoria aparatului. De îndată ce a fost scăzută o valoare, pe display apare „**M**“, semnul „**-**“ aflat în urma acestuia clipește scurt.

În cazul în care în memorie există deja o valoare stocată, valoarea cea nouă poate fi scăzută din aceasta, cu condiția ca unitățile de măsură să coincidă (vezi „Memorarea/adunarea valorilor măsurate“).

#### Vizualizarea valorii memorate



Apăsați tasta de apelare a valorii memorate **11**, pentru vizualizarea valorii stocate în memoria aparatului. Pe display apare „**M=**“. După ce displayul afișează valoarea stocată în memorie „**M=**“, prin apăsarea tastei de adunare-memorie **4** veți putea dubla, respectiv prin apăsarea tastei scădere-memorie **3** veți putea anula valoarea stocată în memoria aparatului.

#### Stergerea valorii memorate

Pentru ștergerea conținutului memoriei apăsați mai întâi tasta de apelare a valorii memorate **11**, astfel încât pe display să apară „**M=**“. Apoi apăsați scurt tasta **1**; „**M**“ dispără de pe display.

### Instrucțiuni de lucru

#### Indicații de ordin general

Lentila receptoare **17** și orificiul de ieșire a radiației laser **16** nu trebuie să fie acoperite în timpul măsurării.

Aparatul de măsură nu trebuie mișcat în timpul măsurării (cu excepția funcției de măsurare continuă). De aceea, așezați aparatul de măsură, pe cât posibil, deasupra sau în dreptul punctelor de măsurare.

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

#### Influențe asupra domeniului de măsurare

Domeniul de măsurare depinde de condițiile de luminozitate și de calitățile de reflexie ale suprafeței țintă. Pentru o mai bună vizibilitate a razei laser în timpul lucrului în mediu exterior și în caz de radiații solare puternice, folosiți ochelarii optici pentru laser **19** (accesoriu) și panoul de vizare laser **20** (accesoriu), sau umbriți suprafața țintă.

**Influențe asupra rezultatului măsurării**

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

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

Dacă este cazul, folosiți pe aceste suprafete panoul de vizare laser **20** (accesoriu).

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

**Vizarea cu reper ajutător de aliniere (vezi figura D)**

Reperul ajutător de aliniere **8** poate ușura vizarea de la depărtări mai mari. În acest scop priviți în prelungirea reperului ajutător de aliniere de pe partea superioară a aparatului de măsură. Raza laser este paralelă cu această linie optică.

**Defecțiuni – cauze și remedieri**

Cauză	Remediere
<b>Indicatorul de avertizare pentru temperatură (c) clipește, măsurarea nu este posibilă</b>	
Aparatul de măsură se situează în afara limitelor temperaturii de funcționare (de la -10 °C până la +50 °C (în funcția de măsurare continuă, până la +40 °C).	Așteptați până când aparatul de măsură revine la temperatura de lucru
<b>Apare indicatorul de avertizare pentru baterii descărcate (b)</b>	Schimbați bateriile resp. acumulatorii (mai este încă posibilă măsurarea)
<b>Indicatorul de avertizare pentru baterii descărcate (b) clipește, măsurarea nu este posibilă</b>	Schimbați bateriile resp. acumulatorii
Tensiunea bateriilor este prea scăzută	Măriți unghiul dintre raza laser și țintă
<b>Mesajele „Error“ și „---“ pe display</b>	
Unghi prea ascuțit între raza laser și țintă.	Măriți unghiul dintre raza laser și țintă.
Suprafața țintă reflectă prea puternic (de ex. oglindă) respectiv prea slab (de ex. material negru), sau lumina ambiantă este prea puternică.	Folosiți un panou de vizare pentru laser <b>20</b> (accesoriu)
Ieșirea radiației laser <b>16</b> respectiv lentila receptoare <b>17</b> este aburită (de ex. din cauza unei schimbări rapide de temperatură).	Stergeti cu o lavetă moale ieșirea radiației laser <b>16</b> respectiv lentila receptoare <b>17</b>
Valoarea calculată este mai mare de 99 999 m/m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> .	Împărtați calculul în etape intermediare
<b>Mesajul „Error“ clipește sus pe display</b>	
Adunare/scădere de valori măsurate având unități de măsură diferite	Adunați/scădeți numai valori măsurate având aceleași unități de măsură
<b>Rezultatul măsurării nu este fiabil</b>	
Suprafața țintă nu reflectă clar (de ex. apă, sticlă).	Acoperiți suprafața țintă
Ieșirea radiației laser <b>16</b> respectiv lentila receptoare <b>17</b> este acoperită.	Tineți deschisă ieșirea radiației laser <b>16</b> respectiv lentila receptoare <b>17</b>

**76 | Română****Cauză** **Remediere****Rezultatul măsurării nu este plauzibil**

A fost reglat un plan referință greșit	Alegeți un plan de referință potrivit pentru măsurare
Obstacol pe traectoria razei laser	Punctul laser trebuie să fie situat în întreigime pe suprafața țintă.



Aparatul de măsură își monitorizează funcționarea corectă pentru fiecare măsurare. Dacă constată un defect, pe display mai clipește numai simbolul alăturat. În acest caz, sau dacă defecțiunea nu a putut fi înălțată prin măsurile de remediere enumerate mai sus, trimiteți aparatul de măsură prin disdtributorul domuneavoastră, centrului de asistență service post-vânzări Bosch.

**Verificarea preciziei aparatului de măsură**

Puteți verifica precizia de măsurare a aparatului după cum urmează:

- Alegeți o distanță de măsurare care nu se modifică în timp, de aprox. 3 până la 10 m (de ex. lățimea încăperii, deschiderea ușii), a cărei lungime o cunoașteți cu exactitate. Distanța măsurată trebuie să fie situată într-o incintă, suprafață țintă de măsurare trebuie să fie netedă și să aibă o reflexie bună.
- Măsurăți această distanță de 10 ori consecutiv.

Abaterea măsurătorilor individuale de la valoarea medie poate fi de maximum  $\pm 3$  mm. Înregistrați aceste măsurători pentru ca ulterior să puteți compara precizia acestora.

**Întreținere și service****Întreținere și curățare**

Depozitați și transportați aparatul de măsură numai în geanta de protecție din setul de livrare.

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 solventi.

Întrețineți în special lentila receptoare **17** cu aceeași grijă cu care trebuie întărită ochelarii sau lentila unui aparat fotografic.

Dacă, în ciuda procedeelor de fabricație și verificare riguroase, aparatul de măsură are totuși o defecțiune, repararea acesteia se va efectua la un centru autorizat de service și asistență post-vânzări pentru scule electrice Bosch. Nu deschideți singuri aparatul de măsură.

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.

Expediați aparatul de măsură în vederea reparării, ambalat în geanta sa de protecție **21**.

**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 placere la întrebări privind produsele noastre și accesorile acestora.

**România**

Robert Bosch SRL  
Centru de service Bosch  
Str. Horia Măcelariu Nr. 30 – 34  
013937 Bucureşti  
Tel. service scule electrice: (021) 4057540  
Fax: (021) 4057566  
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com  
Tel. consultanță clienti: (021) 4057500  
Fax: (021) 2331313  
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com  
[www.bosch-romania.ro](http://www.bosch-romania.ro)

**Eliminare**

Aparatele de măsură, accesorii 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 с измервателния уред безопасно и сигурно, трябва да прочетете и спазвате всички указания. Никога не оставяйте предупредителните табелки по измервателния уред да бъдат нечетливи. СЪХРАНЯВАЙТЕ ГРИЖЛИВО ТЕЗИ УКАЗАНИЯ И ГИ ПРЕДАВАЙТЕ ЗАЕДНО С ИЗМЕРВАТЕЛНИЯ УРЕД.

- ▶ 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 опасно обличване.
- ▶ Измервателният уред се доставя с предупредителна табелка (обозначене с № 13 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 използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като предпазни работни очила. Тези очила служат за по-добро 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.
- ▶ Не извършвайте изменения по лазерното оборудване.
- ▶ Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техники 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, височина, отстояния и за изчисляване на площи и обеми. Измервателният уред е подходящ за измерване в затворени помещения и на открито.

### Изобразени елементи

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

- 1 Бутон за включване/изключване и за изтриване на паметта
- 2 Бутон избор на отправна равнина
- 3 Бутон за изваждане от паметта «M-»
- 4 Бутон за прибавяне към паметта «M+»
- 5 Бутон за измерване на площ
- 6 Бутон за измерване на дължина
- 7 Дисплей
- 8 Мерник
- 9 Бутон за стартиране на измерването
- 10 Бутон за измерване на обем
- 11 Бутон за извикване на съдържанието на паметта «M=»
- 12 Бутон за непрекъснато измерване
- 13 Предупредителна табелка за лазерния лъч
- 14 Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- 15 Капак на гнездото за батерии
- 16 Отвор за лазерния лъч
- 17 Приемща леща
- 18 Сериен номер
- 19 Очила за наблюдаване на лазерния лъч\*
- 20 Отражателна плочка за лазерния лъч\*
- 21 Предпазна чанта

\* Изобразените на фигураните или описани в ръководството за експлоатация допълнителни приспособления не са включени в окомплектовката.

### Елементи на дисплея

- a Функции
  - Измерване на дължина
  - Непрекъснато измерване
  - Измерване на площ
  - Измерване на обем
- b Символ за изтощени батерии
- c Предупредителен символ за температура
- d Резултат от измерването/изчисляването
- e Мерна единица
- f Отправна равнина за измерването
- g Лазерът е включен
- h Измерена стойност (при измерване на дължина: резултат от измерването)
- i Запаметяване на измерени стойности

**80 | Български****Технически данни**

<b>Цифров лазерен уред за измерване на разстояния</b>		<b>PLR 25</b>
Каталожен номер	3 603 K16 200	
Диапазон на измерване	0,05 – 25 m <sup>A)</sup>	
Точност на измерване (обикновено)	± 2,0 mm <sup>B)</sup>	
Минимално деление на скалата	1 mm	
Работен температурен диапазон	– 10 °C ... + 50 °C <sup>C)</sup>	
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) прибл.		
– на 10 m разстояние	6 mm	
– на 25 m разстояние	15 mm	
Батерии	4 x 1,5 V LR03 (AAA)	
Акумулаторни батерии	4 x 1,2 V KR03 (AAA)	
Продължителност на работа с батерии, прибл.		
– Единични измервания	30000 <sup>D)</sup>	
– Непрекъснато измерване	5 h <sup>D)</sup>	
Маса съгласно EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg	
Габаритни размери	58 x 104 x 36 mm	
Клас на защита (без гнездото за батерии)	IP 44 (защита от напръскване с вода)	

A) Колкото по-добре отразява (дифузно отражение, не огледално) повърхността на предмета, до който измервате и колкото е по-контрастно лазерното летно спрямо околната светлина (вътрешни помещения, затъмняване), толкова по-голям е обхватът на уреда. При неблагоприятни условия (напр. измерване на открито при сила слънчева светлина) може да се наложи използването на светлоотражателна плочка.

B) При неблагоприятни условия, напр. сила слънчева светлина или лошо отразяваща повърхност максималното отклонение е ± 7 mm на 25 m. При благоприятни условия отклонението е в рамките на ± 0,05 mm/m.

C) В режим на непрекъснато измерване максималната работна температура е + 40 °C.

D) С акумулаторни батерии 1,2 V могат да бъдат извършени по-малко измервания, отколкото с батерии 1,5 V (отнася се и за продължителните измервания).

За единственото идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **18** на табелката му.

**Монтиране****Поставяне/смяна на батерите**

За работа с измервателяния уред се препоръчва използването на алкално-манганови батерии или на акумулаторни батерии.

С акумулаторни батерии 1,2 V могат да бъдат извършени по-малко измервания, отколкото с батерии 1,5 V (отнася се и за продължителните измервания).

За отваряне на капака на гнездото за батерии **15** натиснете бутона **14** в посоката, указана със стрелка, и махнете капака. Поставете батерите, респ. акумулаторните батерии. При това внимавайте за правилната полярност съгласно изображението от вътрешната страна на гнездото за батерии.

От момента, в който символът за батерии се появява за пръв път на дисплея, могат да бъдат извършени най-малко още 100 измервания. Когато

**Български | 81**

символът за батерии започне да мига, трябва да замените батерите, респ. акумулаторните батерии.

Винаги сменяйте всички батерии, респ. акумулаторните батерии едновременно. Използвайте само батерии или акумулаторни батерии на един производител и с еднакъв капацитет.

- **Когато няма да използвате измервателния уред продължително време, изваждайте батерите, респ. акумулаторните батерии.** При продължително съхраняване в уреда батерите и акумулаторните батерии могат да кородират 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.
- Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени. Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставяйте измервателния уред да се темперира, преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.
- **Избегвайте силни удари върху измервателния уред.** След силни външни механични въздействия трябва да извършите проверка на точността на измервателния уред, преди да продължите да го използвате (вижте «Проверка на точността на измервателния уред», страница 86).

### Включване и изключване

За **включване** на измервателния уред натиснете краткотрайно бутона **1** или бутона за измерване **9**. Лазерният лъч не се включва едновременно с включването на измервателния уред.

За **изключване** на измервателния уред натиснете продължително бутона за включване/изключване **1**.

Ако в продължение на прибл. 5 min не бъде натиснат бутон на уреда, с оглед предпазване на батерите той се изключва автоматично.

Ако е била запаметена стойност от измерване, при автоматичното изключване тя се запазва. След повторното включване на измервателния уред на дисплея се изобразява «**M**».

### Измерване

След включване измервателният уред е в режим за измерване на дължини. Можете да го превключите в друг режим чрез натискане на съответния функционален бутон (вижте «Режими на измерване», страница 82).

След включване за отправна равнина при измерванията се установява задния ръб на измервателния уред. За смяна на отправната равнина вижте «Избор на отправна равнина (вижте фигури A – B)», страница 82.

След избора на измервателна функция и отправна равнина всички по-нататъшни стъпки се извършват чрез натискане на бутона измерване **9**.

Подравнете избраната отправна равнина на измервателния уред спрямо линията, от която искате да измервате (напр. стена).

За включване на лазерния лъч натиснете бутона «Измерване» **9**.

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

**82 | Български**

Насочете лъча към точката, до която ще измервате. За стартиране на измерването натиснете повторно бутона «Измерване» **9**.

В режим на работа «Непрекъснато измерване» процесът на измерване започва непосредствено след първото натискане на бутона **9**.

Измерената стойност се изобразява на дисплея обикновено в рамките на 0,5 s и не по-късно от 4 s. Продължителността на измерването зависи от разстоянието, светлинните условия и отражателните свойства на повърхността, до която се мери. Краят на измерването се обозначава със звуков сигнал. След приключване на измерването лазерният лъч се изключва автоматично.

Ако прибл. 20 s след насочване на лъча не бъде извършено измерване, за предпазване на батерията лазерният лъч се изключва автоматично.

**Избор на отправна равнина (вижте фигури A – B)**

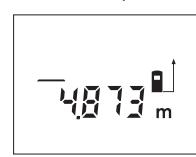
За измерването можете да изберете една от две отправни равнини:

- задния ръб на измервателния уред (напр. при добиране до стени),
- предния ръб на измервателния уред (напр. при измерване от ръба на маса).

За смяна на отправната равнина натиснете бутона **2**, докато на дисплея се изобрази желаната от Вас отправна равнина. Непосредствено след включване на измервателния уред за отправна равнина автоматично се установява задният ръб на уреда.

**Режими на измерване****Измерване на дължина**

За измерване на дължина натиснете бутона **6**. На дисплея се появява символът за измерване на дължина — .



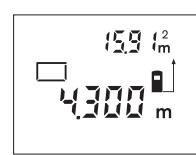
За насочване на лазерния лъч натиснете еднократно бутона «Измерване» **9**, а за измерване го натиснете повторно.

Измерената стойност се изобразява в долната част на дисплея.

**Измерване на площ**

За измерване на площ натиснете бутона **5**. На дисплея се появява символът за измерване на площ .

След това измерете последователно дължината и широчината, така, както измервате дължина. Лазерният лъч остава включен между двете измервания.



След второто измерване площта се изчислява и изобразява автоматично. В долната част на дисплея се изобразява последно измерената стойност, в горната – резултатът от измерването на площ.

**Измерване на обем**

За измерване на обем натиснете бутона **10**. На дисплея се появява символът за измерване на обем .

След това измерете последователно дължината, широчината и височината, така, както измервате дължина. Лазерният лъч остава включен между измерванията.



След приключване на третото измерване обемът се изчислява и изобразява автоматично. В долната част на дисплея се изобразява последно измерената стойност, в горната – резултатът от измерването на обем.

#### Непрекъснато измерване (вижте фиг. С)

При непрекъснатото измервателният уред може да бъде преместен спрямо целевата точка, като измерената стойност се актуализира всеки 0,5 s. Например можете да се отдалечите от стена на желаното разстояние, текущото разстояние се вижда непрекъснато.

За непрекъснато измерване натиснете бутона **12**. На дисплея се появява символът за режим «Непрекъснато измерване»

За стартиране на процеса на измерване натиснете бутона «Измерване» **9**. Придвижвайте измервателния уред, докато в долната част на дисплея се изобрази желаното разстояние.

Със следващо натискане на бутона «Измерване» **9** спирате режима на непрекъснато измерване.

Актуалната измерена стойност остава изобразена на дисплея. Следващо натискане на бутона «Измерване» **9** стартира режима на непрекъснато измерване отново.

След 5 минути непрекъснатото измерване се изключва автоматично. На дисплея се изобразява последно измерената стойност. За изключване на непрекъснатото измерване можете да натиснете някой от бутоните **6**, **5** или **10**.

#### Извриване на измерени стойности

Чрез краткотрайно натискане на бутона **1** можете да изтриете последно измерената стойност във всички режими на измерване. Чрез многократно краткотрайно натискане на бутона се изтриват в обратна последователност измерените преди това стойности.

#### Запаметяване на измерени стойности

При изключване на измервателния уред съхранената в паметта стойност се запазва.

#### Съхраняване/добавяне на резултати от измерването

За да съхраните текущия резултат от измерването – в зависимост от конкретната използвана функция дължина, площ или обем – натиснете бутона за добавяне към паметта **4**. Когато в паметта има съхранена стойност, на дисплея се изобразява символът **«M»**, а символът **«+»** след него мига краткотрайно.

Ако в паметта вече е имало съхранена стойност, новата се добавя към съществуващата, но само при положение, че мерните единици съвпадат.

Ако напр. в паметта е запаметена стойност на площ, а текущо измерената стойност е за обем, сумирането не може да се извърши. На дисплея се изобразява краткотрайно надписът **«Error»** (грешка).

#### Изваждане на резултати от измерването

За да извадите текущата измерена стойност от стойността, съхранена в паметта, натиснете бутона за изваждане от паметта **3**. След изваждане на стойност на дисплея се появява символът **«M»**, а символът **«-»** след него мига краткотрайно.

**84 | Български**

Ако в паметта вече е имало съхранена стойност, текущата може да бъде извадена само ако мерните единици съвпадат (вижте раздела «Съхраняване/добавяне на резултати от измерването»).

**Показване на стойността в паметта**

За да покажете на дисплея съхранената в паметта стойност, натиснете бутона за извикване на стойността от паметта **11**. На дисплея се появява символът **«M=»**. Когато на дисплея е изобразен символът **«M=»**, можете да удвоите стойността в паметта чрез натискане на бутона за добавяне към паметта **4**, resp. да нулирате паметта чрез натискане на бутона за изваждане **3**.

**Извиване на съдържанието на паметта**

За извиване на съдържанието на паметта първо натиснете бутона **11**, така че на дисплея да се изобрази **«M=»**. След това натиснете краткотрайно бутона **1**; символът **«M»** изчезва от дисплея.

**Указания за работа****Общи указания**

По време на измерване приемащата леща **17** и отворът за изходящия лазерен лъч **16** не трябва да бъдат закривани.

По време на измерване уредът не бива да бъде преместван (с изключение на режим на непрекъснато измерване). Затова по възможност допирайте или поставяйте измервателния уред до или на точката, от която измервате. Измерването се извършва спрямо центъра на лазерния лъч, също и когато повърхността, до която мерите, е косо спрямо лъча.

**Фактори, влияещи върху диапазона на измерване**

Диапазонът на измерване зависи от светлинните условия и отражателните свойства на повърхността, до която се измерва. За по-добра видимост на лазерния лъч при работа на открито и при сила слънчева светлина използвайте специалните очила **19** (не са включени в окомплектовката) и отразяваща мерителна плоча **20** (не е включена в окомплектовката), или засенчете повърхността, до която измервате.

**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 гралава структура (напр. груба мазилка, естествен камък).

При необходимост при измерване до такива повърхности използвайте отразяваща мерителна плоча **20** (не е включена в окомплектовката).

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

**Насочване с мерника (вижте фиг. D)**

С помощта на мерника **8** се облекчава насочването на лъча при по-големи разстояния. За целта погледнете по продължение на мерника от горната страна на измервателния уред. Лазерният лъч е насочен успоредно на тази линия.

## Български | 85

**Грешки – причини за възникване и начини за отстраняването им****Причина**      **Отстраняване****Предупредителният символ за температура (с) мига, не е възможно извършването на измервания**

Измервателният уред е извън допускимия температурен диапазон за работа от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  (в режим на непрекъснато измерване до  $+40^{\circ}\text{C}$ ).

**На дисплея се изобразява символът за батерии (b)**

Напрежението на батерите намалява (все още е възможно измерване) Заменете батерите, респ. акумулаторните батерии

**Предупредителният символ за батерии (b) мига, не е възможно извършването на измервания**

Напрежението на батерите е недостатъчно (недостатъчно измерване) Заменете батерите, респ. акумулаторните батерии

**Означения «Error» (грешка) и «---» на дисплея**

Бъгът между лазерния лъч и целевата повърхност е твърде остръ. Увеличете бъгъла между лазерния лъч и целевата повърхност

Целевата повърхност отразява твърде силно (напр. огледало), респ. твърде слабо (напр. черен плат), или околната светлина е твърде сълнца.

Изходящият отвор за лазерния лъч 16 респ. приемащата леща 17 са запотени (напр. в резултат на рязка температурна промяна).

Изчислената стойност е по-голяма от 99999  $\text{m}^2/\text{m}^3$ .

**Означението «Error» (грешка) на мига в горната част на дисплея**

Опит за събиране/изваждане на стойности с различни мерни единици

Събирайте/изваждайте само стойности с еднаква размерност

**Резултатът от измерването е ненадежден**

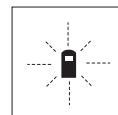
Целевата повърхност не отразява по подходящ начин за еднозначно измерване (напр. водна повърхност, стъкло).

Изходящият отвор за лазерния лъч 16 респ. приемащата леща 17 са покрити.

**Резултатът от измерването е недостоверен**

Избрана е грешна отправна равнина Изберете отправна равнина, подходяща за извършваното измерване

Препятствие по пътя на лазерния лъч Цялата лазерна точка трябва да попадне на повърхността, до която се измерва.



Измервателният уред следи коректното си функциониране при всяко измерване. Ако бъде установен проблем, на дисплея започва да мига показаният встрани символ. В такъв случай или в случаи, че посочените по-горе мерки не отстранят възникналите проблем, занесете измервателния уред на Вашия търговец или в оторизиран сервис за електроинструменти на Bosch.

**86 | Български****Проверка на точността на измервателния уред**

Можете да проверите точността на измерване на уреда, както следва:

- Изберете непроменяща се отсечка с дължина между 3 и 10 м, чиято точна дължина Ви е известна (напр. широчина на стая, отвор на врата и т.н.). Измерваната дължина трябва да е в помещение, а повърхността, до която се измерва, да е гладка и отразяваша добре.
- Измерете дължината последователно 10 пъти.

Отклонението на единичните измервания от средната стойност не трябва да надвишават  $\pm 3$  mm. Запишете и запазете измерените стойности, за да можете да сравните точността на измервателния уред по-късно.

**Поддържане и сервис****Поддържане и почистване**

Съхранявайте и пренасяйте уреда само във включена в окомплектовката предпазна чанта.

Поддържайте измервателния уред винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

Избръсвайте замърсяванията с мека, легко навлажнена кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.

Отнасяйте се специално към приемащата леща **17** със същото внимание, с което се отнасят към очила или обектив на фотоапарат.

Ако въпреки прецизното производство и внимателно изпитване измервателният уред се повреди, ремонта трябва да бъде извършен в оторизиран сервис за електроинструменти на Бош. Не се опитвайте да отваряте измервателния уред.

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

При необходимост от ремонт предоставяйте измервателния уред в чантата **21**.

**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](http://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.

**Роберт Бош ЕООД – България**

Бош Сервиз Център  
Гаранционни и извънгаранционни ремонти  
бул. Черни връх 51-Б  
FPI Бизнес център 1407  
1907 София  
Тел.: (02) 9601061  
Тел.: (02) 9601079  
Факс: (02) 9625302  
[www.bosch.bg](http://www.bosch.bg)

**Бракуване**

Измервателния уред, допълнителните приспособления и опаковките трябва да бъдат подложени на екологична преработка за усвояване на съдържащите се в тях сировини.

## Македонски | 87

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

## Само за страни от ЕС:



Съгласно Европейска директива 2012/19/EU 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 съдържащите се в тях сировини.

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 мерниот уред. Не ја оштетувайте 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.
- ▶ Мерниот уред се испорачува со натпис за предупредување (означено на приказот на мерниот уред на графичката страна со број 13).



- ▶ 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 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.
- ▶ Не вршете никакви промени на ласерскиот уред.
- ▶ 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.

**88 | Македонски**

- ▶ **Не ги оставяте децата да го користат лазерскиот 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 оддалеченост, должини, висини, растојанија и за пресметување на површини и волуеми. Мерниот уред е наменет за мерење во внатрешен и надворешен простор.

### Илустрација на компоненти

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

- 1 Копче за вклучување-исклучување и копче за бришење на меморијата
- 2 Копче Избор на референтно ниво
- 3 Копче за одземање во меморијата „M-“
- 4 Копче за собирање во меморијата „M+“
- 5 Копче за мерење на површината
- 6 Копче за мерење на должина
- 7 Екран
- 8 Помагало при израмнување
- 9 Копче Мерење
- 10 Копче за мерење на волумен
- 11 Копче за повикување на меморијата „M=“
- 12 Копче за континуирано мерење
- 13 Натпис за предупредување на ласерот
- 14 Фиксирање на поклопецот на преградата за батерија
- 15 Поклопец на преградата за батеријата
- 16 Излез на лазерскиот зрак
- 17 Приемна лека
- 18 Сериски број
- 19 Лазерски очила\*
- 20 Целна таблица за ласерот\*
- 21 Заштитна ташна

\* Описаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака.

### Елементи на приказот

- a** Мерни функции
  - Мерење на должини
  - Континуирано мерење
  - Мерење на површини
  - Мерење на волумен
- b** Предупредување за батеријата
- c** Предупредување за температурата
- d** Мерна вредност/резултат
- e** Мерна единица
- f** Референтно ниво на мерењето
- g** Вклучен ласер
- h** Поединечна измерена вредност (при мерење на должини: резултат)
- i** Зачувување на измерени вредности

### Технички податоци

Дигитален лазерски мерен уред на далечина		PLR 25
Број на дел/артикл	3 603 K16 200	
Мерно поле	0,05 – 25 м <sup>A)</sup>	
Точност при мерењето (типична)	± 2,0 мм <sup>B)</sup>	
Најмала единица на приказ	1 мм	
Температура при работа	– 10 °C ... + 50 °C <sup>C)</sup>	
Температура при складирање	– 20 °C ... + 70 °C	
релативна влажност на воздухот макс.	90 %	
Класа на лазер	2	
Тип на лазер	635 nm, < 1 mW	
Дијаметар на лазерски зрак (при 25 °C) околу		
– на 10 m растојание	6 mm	
– на 25 m растојание	15 mm	
Батерији	4 x 1,5 VLR03 (AAA)	
Батерији	4 x 1,2 V KR03 (AAA)	
Рок на траење на батеријата околу		
– Единечни мерења	30 000 <sup>D)</sup>	
– Континуирано мерење	5 ч <sup>D)</sup>	
Тежина согласно EPTA-Procedure 01/2003	0,18 кг	
Димензии	58 x 104 x 36 mm	
Вид на заштита (освен преградата за батерији)	IP 44 (заштита од прскање на вода)	

A) Дометот ќе биде поголем, доколку лазерското светло подобро се враќа од површината на цепта (контролно, не рефлектирачки) и доколку лазерската точка е посветла во однос на околното осветлување (внатрешни простори, самрак). При неповолни услови (на пр. за мерење во надворешен простор со jako сончево зрачење) можно е да е потребно, да ја употребите целната табла.

B) При неповолни услови како на пр. jako сончево зрачење или површина со лоша рефлексија, максималното отстапување изнесува ± 7 mm на 25 m. При неповолни услови се пресметува влијање од ± 0,05 mm/m.

C) Во функцијата Континуирано мерење, максималната работна температура изнесува + 40 °C.

D) Со 1,2-волтни батерији се возможни помалку мерења отколку со 1,5-волтни батерији.

Серискиот број **18** на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на вашиот мерен уред.

### Монтажа

#### Ставање/менување на батерији

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

Со 1,2-волтни батерији се возможни помалку мерења отколку со 1,5-волтни батерији.

За да го отворите капакот од преградата за батерији **15** притиснете на механизмот за заклуччување **14** во правец на стрелката и извадете го капакот од преградата за батерији. Ставете ги батериите внатре. Притоа внимавајте на половите во согласност со приказот на внатрешната страна од преградата за батерији.

Доколку се појави ознаката за батерија за првпат на екранот, можни се уште најмалку 100 мерења. Доколку ознаката за батерија трепка, мора да ги замените батериите бидејќи не е возможно мерење.

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

**90 | Македонски**

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

## Употреба

### Ставање во употреба

- **Не го оставяјте вклучениот мерен уред без надзор и исклучете го по употребата.** Другите лица може да се заслепат од лазерскиот 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.** Напр. не го оставяйте 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.
- **Избегнувајте ги ударите и превртувањата на мерниот уред.** По силни надворешни влијанија на мерниот уред, предда го употребите за работа, секогаш извршете контрола на точноста (види „Проверка на точност на мерниот уред“, страна 94).

### Вклучување/исклучување

За **вклучување** на мерниот уред притиснете кратко на копчето за вклучување/исклучување 1 или на копчето Мерење 9. При вклучувањето на мерниот уред, лазерскиот зрак сè уште не е вклучен.

За **исклучување** на мерниот уред притиснете долго на копчето за вклучување-исклучување 1.

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

Доколку се зачува измерената вредност, таа останува зачувана и при автоматско исклучување. По повторното вклучување на мерниот уред ќе се прикаже „M“ на еcranот.

### Процес на мерење

По вклучувањето, мерниот уред се наоѓа во функција на должинско мерење. Другите мерни функции може да ги поставите со притискање на односните копчиња за функции (види „Мерни функции“, страна 91).

Како референтно ниво за мерење, по вклучувањето, е избран задниот раб на мерниот уред. За промена на референтното ниво види „Бирање на референтно ниво“ (види слики A–B), страна 91.

По изборот на мерната функција и референтното ниво, се вршат сите понатамошни чекори со притискање на копчето Мерење 9.

Поставете го мерниот уред со избрано референтно ниво на саканата мерна линија (на пр. сид).

Потоа притиснете го копчето Мерење 9 за да го вклучите лазерскиот зрак.

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

Насочете го лазерскиот зрак кон целната површина. За активирање на мерењето, одново притиснете кратко на копчето Мерење 9.

Со функцијата Континуирано мерење, мерењето започнува веднаш по првото притискање на копчето Мерење 9.

Вообичаено, измерената вредност се појавува во рок од 0,5 с, а најдоцна по 4 с. Времетраењето на мерењето зависи од растојанието, светлосните услови и рефлексивните својства на целната површина. Крајот на

**Македонски | 91**

мерењето ќе се прикаже со сигнален тон. По завршување на мерењето, ласерскиот зрак автоматски ќе се исклучи.

Доколку по околу 20 с. по визирањето не се изврши мерење, ласерскиот зрак автоматски се исклучува заради заштита на батериите.

**Бирање на референтно ниво (види слики A – B)**

За мерењето може да изберете две различни референтни нивоа:

- задниот раб на мерниот уред (на пр. при поставување на сидови),
- предниот раб на мерниот уред (на пр. при мерење, почнувајќи од еден раб на маса).

За промена на референтното ниво, притискајте го копчето **2**, додека не се прикаже саканото референтно ниво на еcranот. По секое вклучување на мерниот уред, задниот раб на мерниот уред е претходно поставен како референтно ниво.

**Мерни функции****Мерење на должини**

За мерење на должини притискајте го копчето **6**. На еcranот се појавува приказот за мерење на должини —.



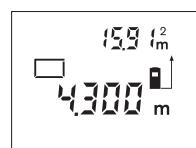
Притиснете еднаш на копчето Мерење **9** за целење и одново за мерење.

Измерената вредност ќе се прикаже долу на еcranот.

**Мерење на површини**

За мерење на површините притиснете го копчето **5**. На еcranот се појавува приказот за мерење на површини □.

На крај, измерете ја должината и ширината едно под друго како кај мерењето на должини. Помеѓу двете мерења, ласерскиот зрак останува вклучен.



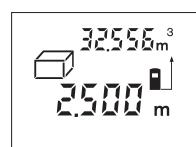
По завршување на второто мерење површината автоматски ќе се пресмета и прикаже.

Последната поединечна вредност стои долу на еcranот, а крајниот резултат горе.

**Мерење на волумен**

За мерење на волумен притиснете го копчето **10**. На еcranот се појавува приказот за мерење на волумен ▨.

На крај, измерете ја должината, ширината и висината едно под друго како кај мерењето на должини. Помеѓу трите мерења, ласерскиот зрак останува вклучен.



По завршување на третото мерење волуменот автоматски ќе се пресмета и прикаже.

Последната поединечна вредност стои долу на еcranот, а крајниот резултат горе.

**Мерење на времетраење (види слика C)**

При континуираното мерење, мерниот уред може релативно да се движи кон целта, при што измерената вредност ќе се ажурира на секои 0,5 с.

Напр. може да се оддалечите на некое растојание од сидот, а моменталното растојание секогаш ќе биде читливо.

За континуирано мерење притиснете го копчето **12**. На еcranот се појавува приказот за континуирано мерење ⌂.

**92 | Македонски**

Претиснете на копчето Мерење **9** за да го активирате мерниот процес. Движете го мерниот уред додека не се прикаже бараното растојание долу на еcranот.

Со притискање на копчето Мерење **9** се прекинува континуираното мерење. Актуелната измерена вредност ќе се прикаже на еcranот. Со одново притискање на копчето Мерење **9** континуираното мерење започнува од почеток.

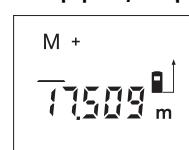
Континуираното мерење автоматски се вклучува по 5 мин. Последната измерена вредност ќе се прикаже на еcranот. За претходно завршување на континуираното мерење, може да ја промените мерната функција со притискање на копчето **6, 5 или 10**.

**Бришење на измерените вредности**

Со кратко притискање на копчето **1** може да ги избришете последно соопштените поединечни измерени вредности во сите мерни функции. Со повеќекратно притискање на копчето ќе се избришат поединечните измерени вредности по обратен редослед.

**Функции на меморијата**

При исклучување на мерниот уред, останува зачуваната вредност во меморијата.

**Меморирање/собирање на измерените вредности**

Претиснете го копчето за собирање во меморијата **4**, за да ја зачувате актуелната измерена вредност – во зависност од актуелната функција на мерење одн. вредноста на должините, површините или волуменот. Штом ќе се зачува вредноста, на еcranот се појавува „**M**“, а зад него кратко трепка „\*“.

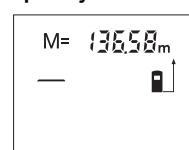
Доколку во меморијата веќе постои некоја вредност, новата вредност ќе се додаде во содржината на меморијата, само доколку мерните единици се ускладени.

Доколку на пр. во меморијата има вредност на површина, а моменталната измерена вредност е вредност на волумен, собирањето не може да се изврши. На еcranот кратко трепнува „**Error**“.

**Одземање на измерени вредности**

Претиснете на копчето за одземање во меморијата **3**, за да ја одземете актуелната измерена вредност од меморираната вредност. Штом ќе се одземе некоја вредност, на еcranот се појавува „**M-**“, а зад него кратко трепка „-“.

Доколку во меморијата веќе е зачувана некоја вредност, новата вредност ќе се одземе, само доколку мерните единици се ускладени (види „Зачувување/собирање на измерени вредности“).

**Прикажување на меморираната вредност**

Претиснете на копчето за повикување на меморијата **11**, за да се прикажат вредностите коишто се наоѓаат во меморијата. На еcranот се појавува „**M-**“. Доколку содржината на меморијата „**M-**“ се појави на еcranот, тогаш со притискање на копчето за собирање во меморијата **4** може да ги удвоите одн. со притискање на копчето за одземање во меморијата **3** да ги сведете на нула.

### Бришење на меморијата

За бришење на содржината на меморијата, најпрво притиснете на копчето за повикување на меморијата **11**, така што на екранот ќе се појави „**M=**“. Потоа кратко притиснете на копчето **1**; на екранот нема повеќе да се прикажува „**M**“.

### Совети при работењето

#### Општи напомени

Приемната леќа **17** и излезот на лазерскиот зрак **16** не смеат да бидат покриени за време на мерењето.

Мерниот уред не смее да се двики за време на мерењето (со исклучок на функцијата Континуирано мерење). Затоа поставете го мерниот уред што е можно поблиску до или на мерната точка.

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

#### Влијанија на мерното поле

Мерното поле зависи од светлосните услови и рефлексивните својства на целната површина. За подобра видливост на лазерскиот зрак при работа на надворешен терен и прејаки сончеви зраци на лазерските очила **19** (опрема) и целната табла на лазерот **20** (опрема), или засенете ја целната површина.

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

Доколку е возможно, на овие површини користете целна табла за лазерот **20** (опрема).

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

#### Целење со помагалото за израмнување (види слика D)

Со помагалото за израмнување **8** може да се олесни целењето на големи растојанија. За таа цел погледнете по должина на помагалото за израмнување на горната страна на мерниот уред. Лазерскиот зрак поминува паралелно со оваа линија на видливост.

### Дефект – Причини и помош

Причина	Помош
<b>Предупредувањето за температура (c) трепка, мерењето не е возможно</b>	
Мерниот уред е надвор од работната температура од $-10^{\circ}\text{C}$ до $+50^{\circ}\text{C}$	Почекајте додека мерниот уред не ја постигне работната температура (во функцијата континуирано мерење до $+40^{\circ}\text{C}$ ).
<b>Се појавува предупредување за батеријата (b)</b>	
Напонот на батеријата опаѓа (мерењето не е возможно).	Менување на батериите
<b>Предупредувањето за батеријата (b) трепка, мерењето не е возможно</b>	
Напонот на батеријата е премал	Менување на батериите
<b>Приказ „Error“ и „---“ на екранот</b>	
Аголот помеѓу лазерскиот зрак и целта е премногу остар.	Зголемете го аголот помеѓу лазерскиот зрак и целта

**94 | Македонски**

<b>Причина</b>	<b>Помош</b>
Целната површина прејако рефлектира (напр. огледало) одн.преслабо (напр. црн материјал), или амбиентното светло е прејако.	Употребете целна табла за ласерот <b>20</b> (опрема)

Излезот на ласерски зрак **16** одн. приемна леќа **17** се замаглува (напр. со брза промена на температурата).

Пресметаната вредност е поголема од  $99999 \text{ m}^2/\text{m}^3$ .

**Приказот „Error“ трепка горе на екранот**

Собирање/одземање на измерени вредности со различни мерни единици

**Мерниот резултат не е доверлив**

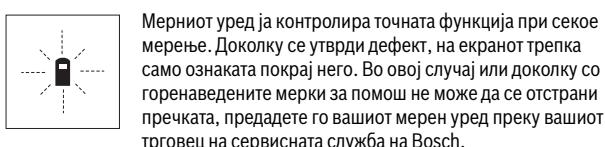
Целната површина не рефлектира со ист интензитет (напр. вода, стакло).

Излезот на ласерскиот зрак **16** одн. приемната леќа **17** е покриена.

**Мерниот резултат не е уверлив**

Поставено е погрешно референтно ниво

Пречки при движењето на ласерскиот зрак

**Проверка на точност 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 (напр. ширината на просторијата, отворот на вратата). Мерната траса мора да биде во внатрешен простор, целната површина на мерењето треба да биде мазна и добро рефлектирачка.
- Измерете го подрачјето 10-пати едно по друго.

Отстапувањата од средната вредност на поединчните мерења смеат да изнесуваат макс.  $\pm 3 \text{ mm}$ . Запишувайте ги мерењата, за да може подоцна да ја споредите точноста.

## Одржување и сервис

### Одржување и чистење

Мерниот уред складирајте го и транспортирајте го само во испорачаната заштитна ташна.

Постојано одржувајте ја чистотата на мерниот уред.

Не го потопувајте мерниот уред во вода или други течности.

**Македонски | 95**

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

Особено одржувајте ја приемната леќа **17** со истата грижа, со која треба да се одржуваат очилата или леката на фотоапарат.

Доколку мерниот уред се расиле и покрај грижливото одржување во согласност со напомените на производителот, поправката треба да се изврши само од страна на овластената сервисна служба за Bosch-електрични алати. Не го отворајте сами мерниот уред.

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

Во случај да треба да се поправи, пратете го мерниот уред во заштитната ташна **21**.

**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.

**Македонија**

Д.Д. Електрис  
Сава Ковачевиќ 47Н, 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 фрлјајте 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 батерији 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. Nemojte da dozvolite da pločice sa upozorenjima budu nerazumljive.  
**DOBRO SAČUVAJTE OVO UPUTSTVO I PREDAJTE GA ZAJEDNO SA ALATOM, AKO GA PROSLEĐUJETE DALJE.**

- ▶ Oprez – ako se koriste drugi uredajaji 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 13).



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

**Ne usmeravajte laserski zrak na osobe ili životinje i sami ne gledajte u direktni ili reflektujući laserski zrak.** Na taj način možete da zaspavite lica, prouzrokujete nezgode ili da oštetite oči.
- ▶ Ako lasersko zračenje dode u oko, morate svesno da zatvorite oko i da glavu odmah okrenete od zraka.
- ▶ 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.
- ▶ Nemojte da vršite promene na laserskoj opremi.
- ▶ Neka Vam merni alat popravlja stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima. Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.
- ▶ Ne dopušte deci korишћenje mernog alata sa laserom bez nadzora. Oni bi mogli nenamerno zaspaviti osoblje.
- ▶ Ne radite sa mernim alatom u okolini gde postoji opasnost od eksplozije, 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 zamišljen za merenje udaljenosti, dužina, visina, rastojanja i za izračunavanje površina i zapremina. Merni alat je zamišljen za merenje u unutrašnjem i spoljnem području.



### Komponente sa slike

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

- 1 Taster za uključivanje-isključivanje i taster za brisanje memorije
- 2 Taster za biranje referentne ravni
- 3 Memorija-taster za oduzimanje „M-“
- 4 Memorija-taster za sabiranje „M+“
- 5 Taster za merenje površine
- 6 Taster za merenje dužine
- 7 Display
- 8 Pomoć za centriranje
- 9 Taster za merenje
- 10 Taster za merenje volumena
- 11 Taster za pozivanje memorije „M=“
- 12 Taster za trajno merenje
- 13 Laserska tablica sa opomenom
- 14 Blokiranje poklopca prostora za bateriju
- 15 Poklopac prostora za bateriju
- 16 Izlaz laserskog zračenja
- 17 Prijemno sočivo
- 18 Serijski broj
- 19 Laserske naočare za gledanje\*
- 20 Laserska tablica sa ciljem\*
- 21 Zaštitna torba

\*Pribor sa slike ili koji je opisan ne spada u standardni obim isporuka.

### Elementi za pokazivanje

- a Merne funkcije
  - Merenje dužine
  - Trajno merenje
  - Merenje površine
  - Merenje volumena
- b Opomena za bateriju
- c Opomena za temperaturu
- d Merna vrednost/rezultat
- e Merna jedinica
- f Referentna ravan merenja
- g Laser je uključen
- h Pojedinačna merna vrednost (pri merenju dužina: rezultat)
- i Memorisanje mernih vrednosti

### Tehnički podaci

Digitalni laserski merač rastojanja	PLR 25
Broj predmeta	3 603 K16 200
Merno područje	0,05 – 25 m <sup>A)</sup>
Merna tačnost (tipično)	± 2,0 mm <sup>B)</sup>
Najmanja jedinica pokazivača	1 mm
Radna temperatura	- 10 °C ... + 50 °C <sup>C)</sup>
Temperatura skladišta	- 20 °C ... + 70 °C
Relativna vлага vazduha max.	90 %
Klasa lasera	2
Tip lasera	635 nm, < 1 mW

Bosch Power Tools 1 609 92A 0KO | (13.6.14)



**98 | Srpski**

<b>Digitalni laserski merač rastojanja</b>		<b>PLR 25</b>
Prečnik laserskog zraka (pri 25 °C) otprilike		
– Razmak po 10 m		6 mm
– Razmak po 25 m		15 mm
Baterije	4 x 1,5 V LR03 (AAA)	
Akumulatori	4 x 1,2 V KR03 (AAA)	
Životni vek baterije ca.		
– Pojedinačna merenja	30 000 <sup>D)</sup>	
– Trajno mrenje	5 h <sup>D)</sup>	
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg	
Dimenzije	58 x 104 x 36 mm	
Vrsta zaštite (osim prostora za bateriju)	IP 44 (zaštićeno od prskanja vodom)	

- A) Domet je veći ukoliko se lasersko svetlo bolje odbija od površine cilja (rasipajuće, bez odsvaja) i ukoliko je laserska tačka svetlijia prema svetlosti okoline (Unutrašnje prostorije, sunrak). Pri nepovoljnim uslovima (na primer merenje u spoljnem području sa jakim sunčevim zračenjem) može biti potrebno, upotrebiti tablicu sa ciljem.  
B) Pri nepovoljnim uslovima kao na primer jačeg sunčevog zračenja ili loše reflektujuće površine iznosi maksimalno odstupanje ± 7 mm na 25 m. Pri nepovoljnim uslovima mora se računati sa uticajem od ± 0,05 mm/m.  
C) U funkciji trajnog merenja iznosi maks. radna temperatura +40 °C.  
D) Sa 1,2-V-je moguće manje merenja nego sa 1,5-V-baterijom.  
Za jasniju identifikaciju Vašeg mernog alata služi serijski broj **18** na tipskoj tablici.

**Montaža****Ubacivanje baterije/promena**

Za rad mernog alata se preporučuje upotreba alkalnih mangan-baterija ili akumulatora.

Sa 1,2-V-je moguće manje merenja nego sa 1,5-V-baterijom.

Za otvaranje poklopca prostora za baterije **15** pritisnite utvrdjivač **14** u pravcu kazaljke na satu i izvadite poklopac prostora za baterije. Ubacite baterije odnosno akumulator. Pazite pritom na pravi pol prema prikazu na unutrašnjoj stranici prostora za baterije.

Pojavljuje se simbol baterije ⇒ prvi put na displeju, potom je moguće još najmanje 100 merenja. Kada simbol baterije treperi, morate promeniti baterije odnosno akumulator, merenja više nisu moguća.

Menjajte uvek sve baterije odnosno akumulatore istovremeno. Upotrebljavajte samo baterije ili akumulatore jednog proizvodjачa i sa istim kapacitetom.

- **Izvadite baterije odnosno akumulatore iz mernog alata, kada duže vremena ne koristite.** Baterije i akumulatori mogu kod dužeg čuvanja korodirati i same se 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



puštit u rad. Pri ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima može se oštetiti preciznost mernog alata.

► **Izbegavajte jake udarce ili padove mernog alata.** Posle jakih spoljnih uticaja na merni alat trebali bi uvek pre daljeg rada izvršiti kontrolu tačnosti (pogledajte „Kontrola tačnosti mernog alata“, stranicu 103).

#### **Uključivanje-isključivanje**

Za **uključivanje** mernog alata pritisnite na kratko taster za uključivanje-isključivanje **1** ili na taster za merenje **9**. Pri uključivanju mernog alata se još uvek ne uključuje laserski zrak.

Za **isključivanje** mernog alata pritisnite dugotrajanom taster za uključivanje-isključivanje **1**.

Ako se ca. 5 min dugotrajanom tasteru ne pritska nijedna dirka na mernom priboru, onda se merni pribor automatski isključuje radi čuvanja baterije.

Ako je merna vrednost memorisana, ostaje sačuvana pri automatskom isključenju. Posle ponovnog uključivanja mernog alata pokazuje se „M“ na displeju.

#### **Radnja merenja**

Posle uključivanja nalazi se merni alat u funkciji merenja po dužini. Druge merne funkcije se mogu podešiti pritiskivanjem tastera odgovarajuće funkcije (pogledajte „Merne funkcije“, stranicu 99).

Kao referentna ravan za merenje je izabrana posle uključivanje zadnja ivica mernog alata. Za promenu referentne ravni pogledajte „Biranje osnovne ravni“ (pogledajte slike A–B“, stranu 99).

Posle biranja merne funkcije i osnovne ravni slede svi dalji koraci pritiskujući taster merenje **9**.

Stavite merni alat sa izabranom osnovnom ravni na željenu liniju merenja (na primer zid).

Pritisnite za uključivanje laserskog zraka taster merenje **9**.

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

Vizirajte sa laserskim zrakom površinu cilja. Pritisnite za isključivanje merenja ponovo taster merenje **9**.

U funkciji trajnog merenja počinje merenje već posle prvog pritiskanja tastera merenje **9**.

Merna vrednost se tipično pojavljuje u roku od 0,5 s a najkasnije posle 4 s. Trajanje merenja zavisi od udaljenosti, svetlosnih uslova i osobina refleksije ciljne površine. Kraj merenja se pokazuje jednim signalnim tonom. Po završavanju merenja laserski zrak se automatski isključuje.

Ako se ca. 20 s posle viziranja ne izvrši merenje, automatski se isključuje laserski zrak radi čuvanja baterija.

#### **Biranje osnovne ravni (pogledajte slike A–B)**

Za merenje mogu se birati dve različite referentne ravni:

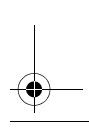
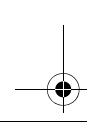
- zadnja ivica mernog alata (na. primer. pri stavljanju na zidove),
- prednja ivica mernog alata (na. primer. pri merenju od ivice stola).

Pritisnite za promenu referentne ravni taster **2**, da bude na displeju prikazana željena referentna ravan. Posle svakog uključivanja mernog alata zadnja ivica mernog alata je unapred podešena kao referentna ravan.

#### **Merne funkcije**

##### **Merjenje dužina**

Pritisnite za merenje dužine taster **6**. Na displeju se pojavljuje pokazivač za merenje dužine —.



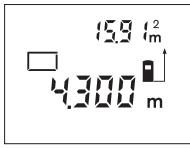
**100 | Srpski**

Pritisnite jednom taster merenje **9** za viziranje i ponovo za merenje.  
Merna vrednost se pokazuje dole na displeju.

**Merenje površina**

Pritisnite taster za merenje površine **5**. Na displeju se pojavljuje pokazivač merenja površine  $\square$ .

Merite na kraju dužinu i širinu jedno za drugim kao pri merenju dužina. Izmedju oba merenja ostaje laserski zrak uključen.

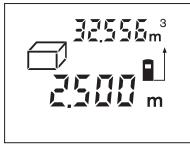


Posle završavanja drugog merenja površina se automatski izračunava i pokazuje. Poslednja pojedinačna vrednost stoji dole na displeju, krajnji rezultat gore.

**Merenje zapremine**

Pritisnite taster za merenje volumena **10**. Na displeju se pojavljuje pokazivač merenja volumena  $\square$ .

Merite na kraju jedno za drugim dužinu, širinu i visinu kao kod merenja dužine. Izmedju tri merenja ostaje uključen laserski zrak.

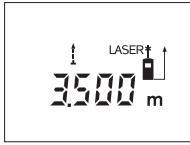


Posle isključenja trećeg merenja automatski se izračunava i pokazuje zapremina. Poslednja pojedinačna merna vrednost stoji dole na displeju, krajnji rezultat gore.

**Trajno merenje (pogledajte sliku C)**

Kod trajnog merenja može se merni alat relativno pokretati prema cilju, pričem se aktuelizuje merna vrednost ca. svakih 0,5 s. Možete se udaljiti na primer od nekog zida pa do željenog rastojanja, aktuelno odstojanje je uvek moguće očitati.

Pritisnite taster za trajno merenje **12**. Na displeju se pojavljuje pokazivač trajnog merenja  $\dashrightarrow$ .



Pritisnite taster merenje **9** za pokretanje merenja. Pokrećite merni alat toliko dugo, sve dok se dole na displeju ne pokaže željena vrednost rastojanja.

Pritisikivanjem tastera merenje **9** prekidate trajno merenje. Aktuelna merna vrednost se pokazuje na displeju. Ponovnim pritisikivanjem tastera merenje **9** startuje ponovo trajno merenje.

Trajno merenje se isključuje posle 5 min automatski. Poslednja merna vrednost ostaje na displeju. Za ranije završavanje trajnog merenja možete promeniti mernu funkciju pritiskujuće tastere **6, 5 ili 10**.

**Brisanje mernih vrednosti**

Kratkim pritisikivanjem tastera **1** možete izbrisati u svim mernim funkcijama poslednju iznadenu vrednost pojedinačnog merenja. Višestrukim kratkim pritisikivanjem tastera brišu se pojedinačne merne vrednosti obrnutim redosledom.

**Funkcije memorije**

Pri isključivanju mernog alata ostaje sačuvana vrednost koja se nalazi u memoriji.

**Memorisanje merne vrednosti/sabiranje**

Pritisnite taster za memoriju-sabiranje **4**, da bi memorisali aktuelnu mernu vrednost – zavisno od aktuelne mernе funkcije – vrednost dužine-, površine ili zapremine. Čim je memorisana neka vrednost, pojavljuje se na displeju „**M**“, „+“ pozadi treperi na kratko.

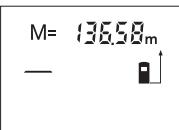
Ako u memoriji već postoji neka vrednost, onda se nova vrednost sabira u sadržaju memorije, svakako samo ako su mernе jedinice usagašene.

Ako se na primer nalazi vrednost površine u memoriji, i aktuelna merna vrednost je vrednost zapremine, onda se ne može izvršiti sabiranje. Na displeju će na kratko treperiti „**Error**“.

**Oduzimanje merne vrednosti**

Pritisnite taster za memoriju-oduzimanje **3**, da bi oduzeli aktuelnu mernu vrednost od vrednosti memorije. Čim je neka vrednost oduzeta, pojavljuje se na displeju „**M**“, „–“ pozadi treperi na kratko.

Ako je već memorisana neka vrednosnot, onda se nova merna vrednost može samo odbiti, ako su usagašene mernе jedinice (pogledajte „Memorisanje merne vrednosti/sabiranje“).

**Pokazivanje vrednosti memorije**

Pritisnite taster za pozivanje memorije **11**, da bi pokazali vrednost koja se nalazi u memoriji. Na displeju se pojavljuje „**M=**“. Ako sadržaj memorije pokazuje na displeju „**M=**“, onda ćete ga pritiskivanjem tastera za memoriju-sabiranje **4** udvostručiti odnosno postaviti na nulu pritiskivanjem tastera za memoriju-oduzimanje **3**.

**Brisanje memorije**

Za brisanje sadržaja memorije pritisnite najpre taster za pozivanje memorije **11**, tako da „**M=**“ se pokazuje na displeju. Potom pritisnite na kratko taster **1**; na displeju neće više biti slova „**M**“.

**Upustva za rad****Opšta uputstva**

Prijemno sočivo **17** i izlaz laserskog zraka **16** ne smeju biti pokriveni pri merenju.

Merni alat nesme za vreme merenja da se pokreće (sa izuzetkom funkcije trajnog merenja). Postavite stoga merni alat što bliže ili na merne tačke.

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

**Uticaji na merno područje**

Merno područje zavisi od svetlosnih uslova i osobina refleksije ciljne površine. Koristite radi bolje vidljivosti laserskog zraka pri radu u spoljnim površinama i pri jakom sunčevom zračenju laserske naočare **19** (pribor) i lasersku tablicu sa ciljem **20** (pribor), ili isključite ciljnu površinu.

**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 hraptavi malter, prirodni kamen).

Koristite u datom slučaju na ovim površinama lasersku tablicu sa ciljem **20** (pribor).

**102 | Srpski**

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

**Viziranje pomoću centriranja (pogledajte sliku D)**

Pomoću centriranja **8** može se viziranje olakšati preko većih rastojanja.

Posmatrajte za ovo duž potpore za centriranje na gornjoj strani mernog alata.

Laserski zrak ide paralelno sa ovom vizuelnom linijom.

**Greške - uzroci i pomoć**

Uzrok	Pomoć
<b>Temperaturna opomena (c) treperi, merenje nije moguće</b>	
Merni alat je izvan radne temperature od -10 °C do +50 °C (u funkciji trajnog merenja do +40 °C).	Sačekati, dok merni alat ne dostigne radnu temperaturu
<b>Opomena baterije (b) se pojavljuje</b>	
Napon baterije popušta posle (merenje je još moguće)	Promenite baterije odnosno akumulatore
<b>Opomena baterije (b) treperi, merenje nije moguće</b>	
Napon baterije je suviše mali	Promenite baterije odnosno akumulatore
<b>Pokazivanje „Error“ i „---“ na displeju</b>	
Ugao između laserskog zraka i cilja je suviše oštار.	Povećati ugao između laserskog zraka i cilja
Površina cilja reflektuje prejako (na primer ogledalo) odnosno preslabo (na primer crni materijal), ili je svetlo okoline prejako.	Koristite lasersku tablicu sa ciljem <b>20</b> (pribor)
Izlaz laserskog zračenja <b>16</b> odnosno prijemnog sočiva <b>17</b> je oznojeno (na primer usled brze promene temperature).	Istrljajte na suvo sa mekom krpom izlaz laserskog zračenja <b>16</b> odnosno prijemno sočivo <b>17</b>
Izračunata vrednost je veća od 99999 m/m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> .	Izračunavanje podele na medjuodeljke
<b>Pokazivač „Error“ treperi gore na displeju</b>	
Sabiranje/oduzimanje mernih vrednosti sa različitim mernim jedinicama	Sabirajte/oduzimajte samo merne vrednosti sa istim mernim jedinicama
<b>Merni rezultat nije pouzdan</b>	
Površina cilja ne reflektuje jasno (na primer voda, staklo).	Pokriti površinu cilja
Izlaz laserskog zračenja <b>16</b> odnosno prijemno sočivo <b>17</b> je pokriveno.	Osloboditi izlaz laserskog zračenja <b>16</b> odnosno prijemno sočivo <b>17</b>
<b>Merni rezultat ne svetli</b>	
Pogrešno podešena referentna ravan	Izabrati referentnu ravan da odgovara merenju
Smetnje u toku laserskog zraka	Laserska tačka mora da leži kompletno na ciljnjoj površini.
 Merni alat kontroliše ispravno funkcionisanje pri svakom merenju. Ako se utvrdi kvar, treperi na displeju samo simbol koji стоји пored. U ovom slučaju ili ako gore navedene mere pomoći ne mogu da uklone nedostatak, odnesite merni alat preko Vašeg trgovca Bosch-servisu.	

**Kontrola tačnosti mernog alata**

Možete na sledeći način prekontrolisati tačnost mernog alata:

- Izaberite jednu trajno ne promenljivu mernu liniju od oko 3 do 10 m dužine, čija dužina Vam je tačno poznata (na primer širina prostorije, otvora vrata). Merna linija se mora nalaziti unutra, i dobro mora reflektovati ciljnu površinu merenja.
- Merite liniju 10-x jedno za drugim.

Odstupanje pojedinačnih merenja od srednje vrednosti sme iznositi maksimalno  $\pm 3$  mm. Zapišite merenja, da bi mogli poređiti nekada kasnije tačnost.

## Održavanje i servis

### Održavanje i čišćenje

Čuvajte i transportujte merni pribor samo u isporučenoj zaštitnoj futroli.

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 prijerno sočivo 17 sa istom pažnjom, kao što morate da se ophodite sa naočarima ili sočivom foto aparata.

Ako bi merni alat i pored brižljivog postupka proizvodnje i kontrole nekada otkašao, popravku mora vršiti neki stručni servis za Bosch-električne alate. Ne otvarajte merni alat sami.

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

U slučaju popravke šaljite merni alat u zaštitnoj torbi 21.

### 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](http://www.bosch-pt.com)

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

### 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 kućnoj 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. Opozorilnih ploščic na merilni napravi nikoli ne zakrivajte. HRANITE TA NAVODILA V DOBREM STANJU IN JIH PRILOŽITE MERILNI NA PRAVI V PRIMERU PREDAJE.

- Bodite previdni – v primeru izvajanja opravil ali nastavitev, 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 13).



- Če tekst opozorilne tablice ni v vašem jeziku, ga pred prvim zagonom prelepite z ustrezno nalepkou 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.**
- **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.
- **Očal 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.
- **Ne spreminjajte laserske naprave.**
- **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 zasleplili 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 iskrenje, ki lahko vname prah ali hlapo.

### Opis in zmogljivost izdelka

#### Uporaba v skladu z namenom

Ta naprava je določena za merjenje razdalj, dolžin, višin, razmakov ter za izračun površin in prostornin. Merilno orodje je primerno je za merjenje v notranjih prostorih in na prostem.

### Komponente na sliki

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

- 1 Vklipno/izklipna tipka in tipka za izbris spomina
- 2 Tipka za izbiro referenčne ravnine
- 3 Tipka za shranjevanje in odštevanje „M-“
- 4 Tipka za shranjevanje in prištevanje „M+“
- 5 Tipka za ploskovno meritev
- 6 Tipka za dolžinsko meritev
- 7 Zaslonski gumb
- 8 Pomagalo za naravnavanje
- 9 Tipka za meritev
- 10 Tipka za prostorninsko meritev
- 11 Tipka za odčitavanje pomnilnika „M=“
- 12 Tipka za stalno meritev
- 13 Opozorilna ploščica laserja
- 14 Aretiranje pokrova predalčka za baterije
- 15 Pokrov predalčka za baterije
- 16 Izvod laserskega žarka
- 17 Sprejemna leča
- 18 Serijska številka
- 19 Očala za vidnost laserskega žarka\*
- 20 Laserska ciljna tabla\*
- 21 Zaščitna torba

\*Prikazan ali opisan pribor ne spada v standardni obseg dobave.

### Prikazovalni elementi

- a Merilne funkcije
  - Meritev dolžine
  - Stalna meritev
  - Ploskovna meritev
  - ☒ Prostorninska meritev
- b Opozorilo o bateriji
- c Opozorilo o temperaturi
- d Merska vrednost/rezultat
- e Merska enota
- f Referenčna ravnina meritve
- g Laser vklopjen
- h Posamezna merska vrednost (pri meritvi dolžine: rezultat)
- i Shranjevanje merskih vrednosti

### Tehnični podatki

Digitalni laserski merilnik razdalj		PLR 25
Številka artikla	3 603 K16 200	
Merilno območje	0,05 – 25 m <sup>A)</sup>	
Točnost meritve (tipična)	± 2,0 mm <sup>B)</sup>	
Najmanjša prikazovalna enota	1 mm	
Delovna temperatura	- 10 °C ... + 50 °C <sup>C)</sup>	
Temperatura skladiščenja	- 20 °C ... + 70 °C	
Relativna zračna vlaga maks.	90 %	
Laserski razred	2	
Tip laserja	635 nm, < 1 mW	
Bosch Power Tools		1 609 92A 0KO   (13.6.14)

**106 | Slovensko****Digitalni laserski merilnik razdalj****PLR 25**

- Premer laserskega žarka (pri 25 °C) pribl.  
– na razdalji 10 m   6 mm  
– na razdalji 25 m   15 mm

Bateriji    4 x 1,5 V LR03 (AAA)

Akumulatorja    4 x 1,2 V KR03 (AAA)

Življenska doba baterije pribl.

- posamezne meritve                                      30 000<sup>D)</sup>  
– trajno merjenje   5 h<sup>D)</sup>

Teža po EPTA-Procedure 01/2003                      0,18 kg

Mere   58 x 104 x 36 mm

Vrsta zaščite (izven predalčka za bateriji)      IP 44 (zaščiteno pred škropljenjem)

A) Čimbalj se laserska svetloba odbija od zgornje površine cilja (razpršeno, ne zrcalno) in čimbalj svetla je laserska pikav primerjavi z svetlobo okolice (notranji prostor, mrak), večji je doseg. V neugodnih pogojih (na primer pri meritvi na prostem v močni sončni svetlobi) bo verjetno treba uporabiti ciljno tablo.

B) Pri neugodnih razmerah, kot na primer pri močnem vpadu sonca ali površini s slabimi odbojnimi lastnostmi, znaša maksimalno odstopanje ± 7 mm na 25 m. Pri ugodnih razmerah je potrebno računati z odstopanjem ± 0,05 mm/m.

C) V funkciji trajnega merjenja znaša maks. delovna temperatura +40 °C.

D) Pri akumulatorskih baterijah z 1,2 V je možnih manj merjenj kot z baterijami z 1,5 V.

Jasno identifikacijo Vašega merilnega orodja omogoča serijska številka **18** na tipski ploščici.

## Montaža

### Vstavljanje/zamenjava baterij

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij ali akumulatorskih baterij.

Pri akumulatorskih baterijah z 1,2 V je možnih manj merjenj kot z baterijami z 1,5 V.

Če želite odpreti pokrov predalčka za baterijo **15**, pritisnite aretiranje **14** v smeri puščice in snemite pokrov predalčka za baterijo. Vstavite baterije oz. akumulatorske baterije. Pri tem pazite na pravilnost polov, kot je prikazano na notranji strani predalčka za baterije.

Ko se pojavi simbol za baterijo ↵ prvič na displeju, je možno nato opraviti še najmanj 100 merjenj. Če utripa simbol o bateriji, morate menjati baterije oz. akumulatorske baterije, merjenja niso več mogoča.

Zamenjati morate vedno vse baterije oz. akumulatorske baterije. Uporabite samo baterije ali akumulatorske baterije enega proizvajalca in z enako kapaciteto.

► **Če merilnega orodja dalj časa ne uporabljate, vzemite baterije iz merilnega orodja.** Baterije in akumulatorske baterije lahko pri daljšem skladitvenju korodirajo in se samostojno izpraznejo.

## 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 vлагo in direktnim sončnim sevanjem.**

► **Ne izpostavljajte merilnega orodja ekstremnim temperaturam ali ekstremlnu 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.

► **Preprečite močne sunke v merilno orodje ali padce na tla.** Po močnih zunanjih vplivih na merilno orodje morate pred nadaljevanjem dela vedno izvesti pregled natančnosti (glejte „Preverjanje točnosti merilnega orodja“, stran 111).

#### Vkllop/izklop

Za **vkllop** merilnega orodja pritisnite za kratek čas na vklopno/izklopno tipko **1** ali na tipko merjenje **9**. Pri vklopu merilnega orodja se laserski žarek še ne vklopi.

Za **izklop** merilnega orodja pritisnite za dalj časa na vklopno/izklopno tipko **1**. Če približno 5 minut ne pritisnete nobene tipke na merilnem orodju, se merilno orodje zaradi ohranitve baterije samodejno izklopi.

Če je bila neka merska vrednost shranjena, ostane samodejnom izklopu naprave v spominu. Po ponovnem vklopu merilnega orodja se na zaslonu pojavi prikaz „**M**“.

#### Postopek meritve

Po vklopu se nahaja merilno orodje v funkciji merjenja dolžine. Druge merilne funkcije lahko nastavite s pritiskom ustrezone funkcijске tipke (glejte „Merilne funkcije“, stran 107).

Zadnji rob merilnega orodja je po vklopu izbrana referenčna ravnina za merjenje. Za menjavo referenčne ravnine glejte „Izbira referenčne ravnine“ (glejte slike A – B)“, stran 107.

Po izbiri merilne funkcije in referenčne ravnine pritisnite tipko za meritev **9** in sledili bodo vsi naslednji koraki.

Merilno orodje z izbrano referenčno ravnino položite na želeno merilno črto (na primer na steno).

Z vkllop laserskega žarka pritisnite tipko za meritev **9**.

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

Z laserskim žarkom vizirajte ciljno ploskev. Za sprožitev meritve ponovno pritisnite tipko za meritev **9**.

V funkciji stalna meritev se meritev prične že po prvem pritisku na tipko za meritev **9**.

Merska vrednost se pojavi običajno v roku 0,5 s in najkasneje po 4 s. Trajanje merjenja je odvisno od razdalje, svetlobnih razmer in odbojnih lastnosti ciljne površine. Signalni zvok je znak za konec merjenja. Po končanju merjenja se laserski žarek avtomatsko izklopi.

Če po približno 20 s po viziranju ni opravljena nobena meritev, se laserski žarek zaradi ohranitve baterij samodejno izklopi.

#### Izbira referenčne ravnine (glejte slike A – B)

Pri merjenju lahko izbirate med tremi različnimi referenčnimi ravninami:

- zadnji rob merilnega orodja (npr. pri prislonitvi na stene),
- sprednji rob merilnega orodja (npr. pri merjenju z roba mize).

Za menjavo referenčne ravnine pritisnite tipko **2** tako, da se prikaže željena referenčna ravnina na displeju. Pri vsakem vklopu merilnega orodja je zadnji rob merilnega orodja prednastavljen kot referenčna ravnina.

#### Merilne funkcije

##### Meritev dolžine

Za meritev dolžin pritisnite tipko **6**. Na zaslonu se prikaže prikaz za meritev dolžine —.

**108 | Slovensko**

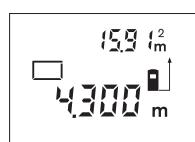
Tipko za meritev **9** pritisnite enkrat za viziranje in na-to še enkrat za meritev.

Merska vrednost se prikaže spodaj na zaslonu.

**Ploskovna meritev**

Za ploskovne meritve pritisnite tipko **5**. Na zaslonu je prikaz za ploskovno meritev .

Zdaj zaporedoma merite dolžino in širino, katero merite na enak način kot dolžino. Med obema meritvama ostane laserski žarek vklopljen.



Po zaključeni drugi meritvi merilno orodje samodej-no izračuna in prikaže izmero površine. Zadnja posamezna merska vrednost je prikazana na zaslonu spodaj, končni rezultat pa zgoraj.

**Prostorska meritev**

Za prostorsko meritev pritisnite tipko **10**. Na zaslonu je prikaz za prostorsko meritev .

Zaporedoma merite dolžino, širino in višino, na enak način kot pri meritvi dolži-ne. Med meritvami ostane laserski žarek vklopljen.

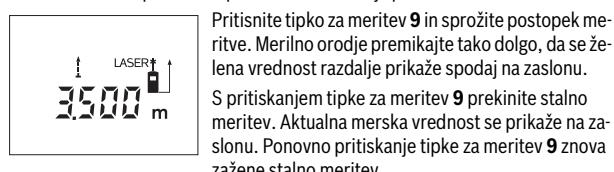


Po zaključeni tretji meritvi orodje samodejno izraču-na in prikaže prostornino. Zadnja posamezna vred-nost je prikazana na zaslonu spodaj, končni rezultat pa zgoraj.

**Stalna meritev (glejte sliko C)**

Pri stalni meritvi lahko merilno orodje pomaknete relativno k cilju, pri čemer se merilna vrednost aktualizira pribl. vseh 0,5 s. Lahko se npr. oddaljite od stene do želenega razmaka, aktualno razdaljo je vedno moč odčitati.

Za stalno meritev pritisnite tipko **12**. Na zaslonu je prikaz za stalno meritev .



Pritisnite tipko za meritev **9** in sprožite postopek meritve. Merilno orodje premikajte tako dolgo, da se že-lena vrednost razdalje prikaže spodaj na zaslonu.

S pritiskanjem tipke za meritev **9** prekinete stalno meritev. Aktualna merska vrednost se prikaže na za-slonu. Ponovno pritiskanje tipke za meritev **9** znova zažene stalno meritev.

Stalna meritev se samodejno izklopi po 5 minutah. Na zaslonu ostane prikaz zadnje meritve. Če želite funkcijo stalne meritve predčasno zaključiti, jo lahko za-menjate s pritiskanjem tipke **6**, **5** ali **10**.

**Brisanje merskih vrednosti**

S kratkim pritiskom na tipko **1** lahko v vseh funkcijah merjenja izbrišete zadnje izračunane posamezne merske vrednosti. Z večkratnim kratkim pritiskom na tipko izbrišete vse posamezne merske vrednosti v obratnem vrstnem redu.

**Funkcije shranjevanja**

Pri izklopu merilnega orodja ostane v pomnilniku vrednost, ki ste jo shranili v spomin.

Slovensko | 109

**Shranjevanje/prištevanje merskih vrednosti**

M +  
17509 m

Pritisnite tipko za shranjevanje in prištevanje **4** in odvisno od aktualne merilne funkcije shranite v spomin dolžinsko, ploskovno ali prostorninsko vrednost. Ko je neka vrednost shranjena, se na zaslonu prikaže „M“, znak „+“ za njim pa kratko utripne.

Če je v pomnilniku že shranjena neka vrednost, se nova vrednost prišteje k vsebini pomnilnika, vendar samo takrat, če se merske enote ujemajo.

Če se npr. nahaja vrednost površine v pomnilniku in je aktualno izmerjena vrednost prostornina, seštevanje ni mogoče. Na displeju se za kratek čas pojavi pričaz „Error“.

**Odštevanje merskih vrednosti**

Pritisnite tipko za shranjevanje in odštevanje **3**, in od vrednosti v pomnilniku odštejte aktualno mersko vrednost. Koje neka vrednost odšteta, se na zaslonu prikaže „M“, znak „-“ za njim pa kratko utripne.

Če je v pomnilniku že shranjena neka vrednost, je odštevanje nove merske vrednosti možno le, če se merske enote ujemajo (glejte „Shranjevanje/prištevanje merskih vrednosti“).

**Prikaz shranjene vrednosti**

M= 138,58 m

Pritisnite tipko za odčitavanje pomnilnika **11** in odčitajte vrednost, ki je shranjena v njem. Na zaslonu se prikaže „M=“. Ko je na zaslonu prikazana vsebina pomnilnika „M=“, jo lahko s pritiskanjem tipke za shranjevanje in prištevanje **4** podvojite oziroma s pritiskanjem tipke za shranjevanje in odštevanje **3** spravite na ničlo.

**Brisanje pomnilnika**

Za izbris vsebine pomnilnika pritisnite najprej na tipko za odčitavanje pomnilnika **11** tako, da se na displeju pojavi „M=“. Nato pritisnite za kratek čas na tipko **1**; „M“ na displeju izgine.

**Navodila za delo****Spolna navodila**

Sprejemna leča **17** in izhod laserskega žarka **16** med meritvijo ne smeta biti zakrita.

Merilnega orodja med meritvijo ne smete premikati (izjema je funkcija stalne meritve). Merilno orodje zato po možnosti postavljajte na – ali ob merilne točke. Meritev se opravi na sredini laserkega žarka, tudi pri prečno viziranih ciljnih ploškvah.

**Vplivi na merilno območje**

Merilno območje je odvisno od svetlobnih razmer in odbojnih lastnosti ciljne površine. Za boljšo vidljivost laserskega žarka pri opravlilih na prostem in pri močnem vpadu sonca uporabite očala za vidnost laserskega žarka **19** (pribor) in lasersko ciljno tablo **20** (pribor) ali pa osenčite ciljno površino.

**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).

Na teh površinah po potrebi uporabite lasersko ciljno tablo **20** (pribor).

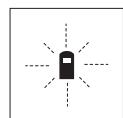
Prav tako lahko na mersko vrednost vplivajo zračni sloji različnih temperatur ali pa indirektne reflekcije.

**110 | Slovensko****Viziranje s pomagalom za naravnovanje (glejte sliko D)**

S pomagalom za naravnovanje **8** si lahko olajšate viziranje prek večjih razdalj. Pri tem glejte vzdolž pomagala na zgornjem delu merilnega orodja. Laserski žarek teče vzporedno s to linijo.

**Napake – Vzroki in pomoč**

Vzrok	Pomoč
<b>Opozorilo o temperaturi (c) utripa, merjenje ni možno</b>	
Merilno orodje je izven obratovalne temperature -10 °C do +50 °C (v funkciji trajnega merjenja do +40 °C).	Počakajte, da bo merilno orodje doseglo delovno temperaturo
<b>Prikaže se opozorilo o bateriji (b)</b>	
Baterijska napetost se zmanjšuje (meritve so še možne)	Menjajte baterije oz. akumulatorske baterije
<b>Opozorilo o bateriji (b) utripa, merjenje ni možno</b>	
Premajhna baterijska napetost	Menjajte baterije oz. akumulatorske baterije
<b>Prikazi „Error“ in „----“ na displeju</b>	
Preoster kot med laserskim žarkom in ciljem.	Povečajte kot med laserskim žarkom in ciljem
Premočna refleksija ciljne ploskve (na primer ogledalo) oziroma prešibka (pribor) refleksija ciljne ploskve (na primer črna snov) ali premočno osvetljena okolica.	Uporabite lasersko ciljno tablo <b>20</b>
Izhod laserskega žarka <b>16</b> oziroma sprejemna leča <b>17</b> sta zarosena (na primer zaradi hitre temperaturne spremembe).	Izhod laserskega žarka <b>16</b> oziroma sprejemno lečo <b>17</b> obrišite z mehko krpo
Izračunana vrednost je večja kot 99999 m/m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> .	Izračunavanje razdelite v delne korake
<b>Prikaz „Error“ utripa zgoraj na displeju</b>	
Prištevanje/odštevanje merskih vrednosti z različnimi merskimi enotami	Prištevajte/odštevajte samo merske vrednosti z enakimi merskimi enotami
<b>Rezultat meritve nezanesljiv</b>	
Nejasno reflektiranje ciljne ploskve (na primer vode, stekla).	Pokrijte ciljno ploskev
Zakrit izhod laserskega žarka <b>16</b> oziroma zakrita sprejemna leča <b>17</b> .	Izhod laserskega žarka <b>16</b> oziroma sprejemna leča <b>17</b> naj bosta vedno nezakrita
<b>Rezultat meritve ni prepričljiv</b>	
Nastavljena je napačna referenčna ravnilna	Izberite pravilno referenčno ravnino za meritev
Ovira na poti laserskega žarka	Laserska točka mora ležati v celoti na ciljni površini.



Merilno orodje pri vsaki meritvi samo nadzira pravilno delovanje. Če ugotovi, da je prišlo do okvare, je na zaslonu vidno samo še utripanje simbola. V takem primeru, oziroma če zgoraj navedeni ukrepi pri odstranitvi napake ne pomagajo, prek Vašega trgovca dostavite merilno orodje v servisno delavnico Bosch.

### Preverjanje točnosti merilnega orodja

Natančnost merilnega orodja lahko preverite, kot sledi:

- Izberite merilno območje dolžine pribl. 3 do 10 m, ki se ne spreminja in katerega dolžino zanesljivo poznate (npr. širina prostora, odprtina vrat). Merilno območje se mora nahajati v notranjem prostoru, ciljna površina merjenja mora biti gladka in se mora dobro odbijati.
- Območje izmerite 10-krat zaporedoma.

Odkloni posameznih meritev od srednje vrednosti smejo znašati maksimalno  $\pm 3$  mm. Zabeležite si merjenja, da boste lahko kasneje primerjali natančnost.

## Vzdrževanje in servisiranje

### Vzdrževanje in čiščenje

Merilno orodje lahko hranite in transportirate samo v priloženi zaščitni torbi.

Merilno orodje naj bo vedno čisto.

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

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

Še posebno sprejemno lečo **17** morate negovati z enako skrbnostjo, kot negujete očala ali lečo fotoaparata.

Če merilna naprava kljub skrbnim postopkom proizvodnje in preizkusov ne deluje, morate poskrbeti za to, da se popravilo izvede s strani pooblaščenega servisa za električna orodja Bosch. Merilnega orodja sami ne smete odpirati.

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

Merilno orodje pošljite na popravilo v zaščitni torbi **21**.

### 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](http://www.bosch-pt.com)

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

### Slovensko

Top Service d.o.o.

Celovška 172

1000 Ljubljana

Tel.: (01) 519 4225

Tel.: (01) 519 4205

Fax: (01) 519 3407

### 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. Znakovi i natpisi upozorenja na mjernom alatu moraju ostati raspoznatljivi. OVE UPUTE BRIZLJIVO SAČUVAJTE I DRUGOM KORISNIKU IH PREDAJTE ZAJEDNO S MJERNIM ALATOM.

- ▶ Oprez – ako se koriste uređaji za posluživanje ili podešavanje različiti od onih ovdje navedenih ili se izvode 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 13).



- ▶ Ako tekst natpisa upozorenja nije na vašem materinjem jeziku, u tom slučaju prije prvog puštanja u rad, preko ovog natpisa upozorenja nalijsite isporučenu naljepnicu na vašem materinjem jeziku.
- ▶ Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljudе 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 smješta odmaknite od zrake.
- ▶ Naočale za gledanje lasera ne koristite kao zaštitne naočale. Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, međutim one ne mogu zaštiti 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.
- ▶ Na laserskom uređaju ništa ne mijenjate.
- ▶ 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.

### Opis proizvoda i radova

#### Uporaba za određenu namjenu

Mjerni alat je predviđen za mjerjenje udaljenosti, dužina, visina, razmaka i za izračunavanje površina i volumena. Mjerni alat je prikladan za mjerjenje u zatvorenim prostorima i na otvorenom.

### Prikazani dijelovi uređaja

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

- 1 Tipka za uključivanje/isključivanje i tipka za brisanje memorije
- 2 Tipka za biranje referentne ravnine
- 3 Tipka memorije za oduzimanje „M-“
- 4 Tipka memorije za zbrajanje „M+“
- 5 Tipka za mjerjenje površina
- 6 Tipka za mjerjenje dužina
- 7 Display
- 8 Pomoć u izravnavanju
- 9 Tipka za mjerjenje
- 10 Tipka za mjerjenje volumena
- 11 Tipka za pozivanje memorije „M=“
- 12 Tipka za stalno mjerjenje
- 13 Znak upozorenja za laser
- 14 Aretiranje poklopca pretinca za baterije
- 15 Poklopac pretinca za baterije
- 16 Izlaz laserskog zračenja
- 17 Prijemna leća
- 18 Serijski broj
- 19 Naočale za gledanje lasera\*
- 20 Ciljna ploča lasera\*
- 21 Zaštitna torbica

\*Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke.

### Pokazni elementi

- a Funkcije mjerjenja
  - Mjerjenje dužina
  - Stalno mjerjenje
  - Mjerjenje površina
  - ☒ Mjerjenje volumena
- b Upozorenje za bateriju
- c Upozorenje za temperaturu
- d Izmjerena vrijednost/rezultat
- e Mjerna jedinica
- f Referentna ravnina mjerjenja
- g Uključen laser
- h Pojedinačna izmjerena vrijednost (kod mjerjenja dužina: rezultat)
- i Memoriranje izmjerениh vrijednosti

### Tehnički podaci

Digitalni laserski daljinomjer		PLR 25
Kataloški br.	3 603 K16 200	
Mjerno područje	0,05 – 25 m <sup>A)</sup>	
Točnost mjerjenja (tipična)	± 2,0 mm <sup>B)</sup>	
Najmanja pokazana jedinica	1 mm	
Radna temperatura	– 10 °C ... + 50 °C <sup>C)</sup>	
Temperatura uskladištenja	– 20 °C ... + 70 °C	
Relativna vlažnost max.	90 %	
Klasa lasera	2	
Tip lasera	635 nm, < 1 mW	
Bosch Power Tools		1 609 92A 0KO   (13.6.14)

**114 | Hrvatski****Digitalni laserski daljinomjer PLR 25**

Promjer laserske zrake (na 25 °C) cca.	
– na udaljenosti od 10 m	6 mm
– na udaljenosti od 25 m	15 mm
Baterije	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
Aku-baterija	4 x 1,2 V KR03 (AAA)
Vijek trajanja baterije cca.	
– pojedinačna mjerena	30 000 <sup>D)</sup>
– stalno mjerene	5 h <sup>D)</sup>
Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg
Dimenzije	58 x 104 x 36 mm
Vrsta zaštite (izvan pretinca za baterije)	IP 44 (zaštićen od prskanja vode)

- A) Doseg će biti veći što se bolje lasersko svjetlo odbija od površine cilja (raspršivanjem, ne zrcalno) i što je svjetlica laserska točka u odnosu na svjetlo okoline (unutarnji prostori, polumrak). Kod nepovoljnih uvjeta (npr. mjerjenje na otvorenom prostoru s jakim sunčevim zračenjem) može se ukazati potrebnim korištenje ciljne ploče.  
 B) Kod nepovoljnih uvjeta, kao npr. jako sunčev zračenje ili slabo reflektirajuće površine, maksimalno odstupanje iznosi ± 7 mm na 25 m. Kod povoljnih uvjeta treba računati sa utjecajem od ± 0,05 mm/m.  
 C) U funkciji stalnog mjerjenja, maksimalna radna temperatura iznosi +40 °C.  
 D) Sa 1,2 V aku-baterijom moguć je manji broj mjerjenja nego sa 1,5 V baterijama.  
 Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **18** na tipskoj pločici.

**Montaža****Stavljanje/zamjena baterije**

Za rad mjernog alata preporučuje se primjena alkalno-manganskih baterija ili aku-baterije.

Sa 1,2 V aku-baterijom moguć je manji broj mjerjenja nego sa 1,5 V baterijama. Za otvaranje poklopca pretinca za baterije 15 pritisnite aretiranje 14 u smjeru strelice i skinite poklopac pretinca za baterije. Umetnite baterije, odnosno aku-bateriju. Kod toga pazite na ispravan polaritet prema shemi na unutarnjoj strani pretinca za baterije.

Ako se na displeju prvi puta pojavi simbol baterije  , tada se još može provesti najmanje 100 mjerjenja. Ako bi simbol baterije treperio, morate zamijeniti baterije odnosno aku-bateriju, a mjerjenja više nisu moguća.

Uvijek istodobno zamijenite sve baterije, odnosno aku-bateriju. Koristite samo baterije ili aku-bateriju istog proizvođača i istog kapaciteta.

► **Baterije, odnosno aku-bateriju izvadite iz mjernog alata ako se dulje vrijeđe neće koristiti.** Baterije i aku-baterija kod duljeg uskladištenja mogu korodirati i sami 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 ili padove mjernog alata.** Nakon jačih vanjskih djelovanja na mjerni alat, prije daljnog rada morate uvek provesti provjeru točnosti (vidjeti „Provjera točnosti mjernog alata“, stranica 119).

#### **Uključivanje/isključivanje**

Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite na kratko tipku za uključivanje/isključivanje **1** ili na tipku za mjerjenje **9**. Kod uključivanja mjernog alata laserska zraka se još ne uključuje.

Za **isključivanje** mjernog alata, dulje vrijeme pritisnite na tipku za uključivanje/isključivanje **1**.

Ako se 5 min ne bi pritisnula niti jedna tipka na mjernom alatu, tada će se mjerni alat automatski isključiti za očuvanje baterije.

Ako se neka izmjerena vrijednost memorira, ona ostaje sačuvana kod automatskog isključivanja. Nakon ponovnog uključivanja mjernog alata, na displeju će se pokazati „**M**“.

#### **Postupak mjerena**

Nakon uključivanja mjerni alat se nalazi u funkciji uzdužnog mjerena. Ostale funkcije mjerena možete podešiti pritiskom na pripadajuću funkciju tipku (vidjeti „Funkcije mjerena“, stranica 115).

Kao referentna razina za mjerjenje, nakon uključivanja se odabire stražnji rub mjernog alata. Za promjenu referentne razine vidjeti „Biranje referentne razine“ (vidjeti slike A–B), stranica 115.

Nakon izbora funkcije mjerena i referentne ravnine, provode se svi daljnji koraci pritiskom na tipku za mjerjenje **9**.

Položite mjerni alat sa odabranom referentnom razinom na željenu mjernu liniju (npr. zid). Za uključivanje laserskih zraka pritisnite tipku za mjerjenje **9**.

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

Vizirajte sa laserskom zrakom ciljnu površinu. Za aktiviranje mjerena ponovno pritisnite tipku mjerena **9**.

U funkciji stalnog mjerena, mjerjenje počinje već nakon prvog pritiska na tipku za mjerjenje **9**.

Izmjerena vrijednost se pojavljuje obično u toku 0,5 s i kasnije nakon 4 s. Trajanje mjerena ovisi od udaljenosti, uvjeta svjetla i svojstava refleksije ciljne površine. Završetak mjerena se pokazuje signalnim tonom. Nakon završenog mjerena laserska zraka će se automatski isključiti.

Ako se 20 s nakon postavljanja cilja ne provodi nikakvo mjerjenje, laserska zraka će se automatski isključiti za očuvanje baterija.

#### **Biranje referentne razine (vidjeti slike A–B)**

Za mjerjenje možete birati među dvije različite referentne razine:

- stražnji rub mjernog alata (npr. kod polaganja na zidove),
- prednji rub mjernog alata (npr. kod mjerena počevši od jednog ruba stola).

Za promjenu referentne ravnine pritišćite tipku **2** sve dok se na displeju ne počaže tražena referentna ravnina. Nakon svakog uključivanja mjernog alata, stražnji rub mjernog alata je prethodno podešen kao referentna razina.

#### **Funkcije mjerena**

##### **Mjerjenje dužina**

Za mjerjenje dužina pritisnite tipku **6**. Na displeju će se pojaviti pokazivanje za mjerjenje dužina —.

**116 | Hrvatski**

Jedan puta pritisnite tipku mjerjenja **9** za postavljanje cilja i ponovno za mjerjenje.

Izmjerena vrijednost će se pokazati dolje na displeju.

**Mjerenje površina**

Za mjerenje površina pritisnite tipku **5**. Na displeju će se pojaviti pokazivanje za mjerjenje površina .

Nakon toga mjerite dužinu i širinu jednu iza druge, kao kod mjerjenja dužina. Između oba mjerjenja laserska zraka ostaje uključena.

Nakon završenog drugog mjerjenja, automatski će se izračunati i pokazati površina. Zadnja pojedinačna izmjerena vrijednost nalazi se dolje na displeju, a krajnji rezultat gore.

**Mjerenje volumena**

Za mjerenje volumena pritisnite tipku **10**. Na displeju će se pojaviti pokazivanje za mjerjenje volumena .

Nakon toga mjerite dužinu, širinu i visinu jednu iza druge, kao kod mjerjenja dužina. Između tri mjerjenja laserska zraka ostaje uključena.

Nakon isključivanja trećeg mjerjenja, automatski će se izračunati i pokazati volumen. Zadnja pojedinačna izmjerena vrijednost nalazi se dolje na displeju, a krajnji rezultat gore.

**Stalno mjerjenje (vidjeti sliku C)**

Kod stalnog mjerjenja mjerni alat se može relativno pomicati prema cilju, kod čega se izmjerena vrijednost aktualizira nakon cca. svakih 0,5 s. Možete se npr. udaljiti od zida do željene udaljenosti, a trenutačna udaljenost se može uvijekочitati.

Za stalno mjerjenje pritisnite tipku **12**. Na displeju će se pojaviti pokazivanje za stalno mjerjenje .

Pritisnite tipku mjerjenja **9** za aktiviranje postupka mjerjenja. Mjerni alat pomičite toliko dugo dok se dolje na displeju ne pokaže željena vrijednost udaljenosti.

Pritiskom na tipku za mjerjenje **9** prekida se stalno mjerjenje. Trenutačna izmjerena vrijednost će se pokazati na displeju. Ponovnim pritiskom na tipku za mjerjenje **9** ponovno započinje stalno mjerjenje.

Stalno mjerjenje se automatski isključuje nakon 5 minuta. Na displeju ostaje pokazana zadnja izmjerena vrijednost. Za prethodno završavanje stalnog mjerjenja, funkcije mjerjenja se mogu promjeniti pritiskom na tipke **6**, **5** ili **10**.

**Brisanje izmjerениh vrijednosti**

Kratkim pritiskom na tipku **1**, u svim funkcijama mjerjenja može se izbrisati zadnja određena pojedinačna vrijednost. Višekratnim kratkim pritiscima na tipku, pojedinačne izmjerene vrijednosti će se izbrisati obrnutim redoslijedom.

**Funkcije memorije**

Kod isključivanja mjernog alata ostaje sačuvana vrijednost koja se nalazi u memoriji.

### Memoriranje/zbrajanje izmjerene vrijednosti

M +  
17509 m

Pritisnite tipku zbrajanja memorije **4**, kako bi se pohranila trenutačna izmjerena vrijednost – ovisno od trenutačne funkcije mjerjenja, tj. vrijednost dužine, površine ili volumena. Čim se neka vrijednost memorira, na displeju se pojavljuje „M“, aiza njega na kratko treperi „+“.

Ako već postoji neka vrijednost u memoriji, tada će se nova vrijednost pribrojiti sadržaju memorije, samo ako su mjerne jedinice uskladene.

Ako se npr. u memoriji nalazi vrijednost površine, a trenutačna izmjerena vrijednost je vrijednost volumena, tada se zbrajanje ne može provesti. Na displeju će kratko zatreperiti „Error“.

### Oduzimanje izmjerene vrijednosti

Pritisnite tipku memorije za oduzimanje **3**, za oduzimanje trenutačne izmjerene vrijednosti od memorirane vrijednosti. Čim se neka vrijednost oduzme, na displeju se pojavljuje „M“, aiza njega na kratko treperi „-“.

Ako je već neka vrijednost memorirana, tada se nova izmjerena vrijednost može oduzeti samo ako su mjerne jedinice uskladene (vidjeti „Memoriranje/zbrajanje izmjerene vrijednosti“).

### Pokazivanje memorirane vrijednosti

M= 138,58 m  
—

Pritisnite tipku za pozivanje memorije **11**, za pokazivanje vrijednosti koja se nalazi u memoriji. Na displeju se pojavljuje „M=“. Ako se na displeju pokaze sadržaj memorije „M=“, tada ga pritiskom na tipku memorije za zbrajanje **4** možete podvostručiti, odnosno pritiskom na tipku memorije za oduzimanje **3** svesti na nulu.

### Brisanje memorije

Za brisanje sadržaja memorije pritisnite najprije tipku **11** za pozivanje memorije, tako da se na displeju pojavi „M=“. Nakon toga kratko pritisnite tipku **1**; na displeju se više neće pokazati „M“.

### Upute za rad

#### Opće napomene

Prijemna leća **17** i izlaz laserskog zračenja **16** ne smiju biti pokriveni tijekom mjerjenja.

Mjerni alat se tijekom mjerjenja ne smije pomicati (sa izuzetkom funkcije stalnog mjerjenja). Zbog toga mjerni alat položite po mogućnosti na mjernu točku.

Mjerjenje se provodi na središnjoj točci laserske zrake i kod koso postavljenih ciljnih površina.

#### Utjecaji na mjerno područje

Mjerno područje ovisi od uvjeta osvjetljenja i od svojstava refleksije ciljne površine. Za bolju vidljivost laserske zrake kod rada na otvorenom i kod jačeg sunčevog zračenja, treba nositi naočale za gledanje lasera **19** (pribor) i ciljnu ploču lasersa **20** (pribor), ili zasjenite ciljnu ploču.

#### Utjecaji na rezultat mjerjenja

Zbog fizikalnih efekata ne može se isključiti da kod mjerjenja na različitim površinama dođe do pogrešnih mjerjenja. 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 ovim površinama u danom slučaju koristite ciljnu ploču lasersa **20** (pribor).

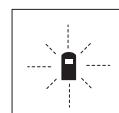
Na izmjerenu vrijednost mogu isto tako utjecati zračni slojevi različitih temperatura ili neizravno primane refleksije.

**118 | Hrvatski****Postavljanje cilja sa pomoćnim sredstvom za izravnavanje (vidjeti sliku D)**

Uz pomoć sredstva za izravnavanje **8** može se olakšati postavljanje cilja na većim udaljenostima. Kod toga gledajte uzduž linije izravnavanja na gornju stranu mjernog alata. Laserska zraka teče paralelno sa ovom linijom vidljivosti.

**Greške – uzroci i otklanjanje**

<b>Uzrok</b>	<b>Otklanjanje</b>
<b>Upozorenje za temperaturu (c) treperi, mjerjenje nije moguće</b>	
Mjerni alat se nalazi izvan područja radne temperature od -10 °C do +50 °C (u funkciji stalnog mjerjenja do +40 °C).	Pričekati dok mjerni alat postigne radnu temperaturu
<b>Upozorenje za bateriju (b) se pojavljuje</b>	
Snižen radni napon baterija (mjerjenje je još moguće)	Zamjeniti baterije, odnosno akumulatorne baterije
<b>Upozorenje za bateriju (b) treperi, mjerjenje nije moguće</b>	
Suviše nizak radni napon	Zamjeniti baterije, odnosno akumulatorne baterije
<b>Pokazivanja „Error“ i „---“ na displeju</b>	
Kut između laserske zrake i cilja je suviše oštar.	Povećati kut između laserske zrake i cilja
Ciljna površina reflektira suviše jako (npr. zrcalo), odnosno suviše slabo (npr. crna tvar), ili je okolno svjetlo suviše jako.	Koristiti lasersku ciljnu ploču <b>20</b> (pribor)
Izlaz laserskog zračenja <b>16</b> , odnosno prijemna leća <b>17</b> su zamagljeni (npr. zbog brzih temperaturnih promjena).	Mekom krpom na suho istrljati izlaz laserskog zračenja <b>16</b> , odnosno prijemnu leću <b>17</b>
Izračunata vrijednost je veća od 99999 m/m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> .	Proračun podijeliti u međukorake
<b>Pokazivanje „Error“ treperi gore na displeju</b>	
Zbrajanje/oduzimanje izmjerениh vrijednosti sa različitim mjernim jedinicama	Zbrajati/oduzimati samo izmjerene vrijednosti istih mjernih jedinica
<b>Nepouzdan rezultat mjerjenja</b>	
Ciljna površina ne reflektira jednoznačno (npr. voda, staklo).	Pokriti ciljnu površinu
Pokriven je izlaz laserskog zračenja <b>16</b> , odnosno prijemna leća <b>17</b> .	Osloboditi izlaz laserskog zračenja <b>16</b> , odnosno prijemnu leću <b>17</b>
<b>Rezultat mjerena je neprihvativ</b>	
Namještена pogrešna referentna razina	Odabrati odgovarajuću referentnu razinu za mjerjenje
Zapreka na toku laserske zrake	Točka lasera mora ležati kompletno na ciljnoj površini.



Mjerni alat nadzire ispravnu funkciju kod svakog mjerjenja. Ako bi se ustanovila greška, tada na displeju treperi još samo simbol pored. U ovom slučaju ili ako se gore spomenutim mjerama pomoći ne može otkloniti neka greška, pošaljite mjerni alat preko vašeg trgovca u Bosch servis.

**Provjera točnosti mjernog alata**

Točnost mjernog alata možete provjeriti kako slijedi:

- Odaberite mjernu dionicu nepromijenjenu po trajanju, dužine 3 do 10 m, čija vam je duljina točno poznata (npr. širina prostorije, otvor vrata). Mjerna dionica mora se nalaziti u unutarnjem prostoru, a ciljna površina mjerjenja mora biti glatka i dobro reflektirajuća.
- Ovu dionicu mjerite 10 puta uzastopno.  
Odstupanje pojedinih mjerena od srednje vrijednosti smije iznositi maksimalno  $\pm 3$  mm. Unesite u zapisnik rezultate mjerena, kako bi kasnije mogli usporediti točnost.

## Održavanje i servisiranje

**Održavanje i čišćenje**

Mjerni alat spremite i transportirajte samo u za to isporučenoj zaštitnoj torbici.

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Ne uranjajte mjerni alat u vodu ili u druge tekućine.

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

Njegujte osobito prijemnu leću 17 sa posebnom pažnjom, sa kojom morate postupati kao kod brisanja leća naočala ili objektiva fotoaparata.

Ako bi mjerni alat unatoč brižljivih postupaka izrade i ispitivanja ipak prestao raditi, popravak treba prepustiti ovlaštenom servisu za Bosch električne alate. Ne otvarajte sami mjerni alat.

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

U slučaju popravka pošaljite mjerni alat u zaštitnoj torbici 21.

**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](http://www.bosch-pt.com)

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

**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!

**Samо za zemlјe EU:**

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

Zadržavamo pravo na promjene.

120 | Eesti

## Eesti

### Ohutusnõuded



Mõõtmeademega ohutu ja täpse töö tagamiseks lugege kõik juhisid hoolikalt läbi ja järgige neid. Ärge katke kinni mõõtseadmel olevaid hoiatussilte. **HOIDKE KÄESOLEVAD JUHISED HOOLIKALT ALLES JA MÕÖTESEADME EDASI-ANDMISEL PANGE KAASA KA JUHISED.**

- ▶ Ettevaatust – siin nimetatud käsitsus- või justeerimisseadmetest erinevate seadmete kasutamine või teiste meetodite rakendamine võib põhjustada ohtliku kiirguse tekke.
- ▶ Mõõtseade väljastatakse hoiatussildiga (seadme jooniste leheküljel tähistatud 13).



- ▶ Kui hoiatussildi tekst on võrkeelne, katke hoiatussilt enne seadme esmakordset kasutuselevõttu seadme tarnekomplektis sisalduva eesti-keelse kleebisega.
- ▶ Ärge juhitige laserkiirt inimeste ega loomade suunas ja ärge viige ka ise pilku otse või peegelduva laserkiire suunas. Vastasel korral võite inimesi pimestada, põhjustada önenutusi või kahjustada silmi.
- ▶ Kui laserkiire tabab silma, tuleb silmad teadlikult sulgeda ja pea laserkiire tasandilt viivitamatult välja viia.
- ▶ Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille kaitseprillide. Prillid muudavad laserkiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserkiirguse eest.
- ▶ Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille päikseprillide ega kaitseprillide mootorsöidukit juhtides. Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei anna täielikku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.
- ▶ Ärge tehke laserseadmes mingeid muudatusi.
- ▶ Laske mõõtseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjatel, kes kasutavad originaalvaruosi. Nii tagate mõõtseadme ohutu töö.
- ▶ Ärge lubage lastel lasermõõtseadet kasutada järelevalveta. Lapsed võivad teisi inimesi tahtmatult pimestada.
- ▶ Ärge kasutage mõõtseadet plahvatusohlikus keskkonnas, kus leidub süttivaid vedelikke, gaase või tolmu. Mõõtseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimel võib tolm või aur süttida.

### Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus

#### Nõuetekohane kasutus

Mõõtseade on ette nähtud kauguste, pikkuste, kõrguste ja vahemaade mõõtmiseks ning pindalade ja ruumalade arvutamiseks. Mõõtseadet võib kasutada mõõtmisteks sise- ja välistingimustes.

### Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- 1 Nupp (sisse/välja) ja mälu kustutusnupp
- 2 Lähtetasandi valiku nupp
- 3 Mälust mahaarvamise nupp „M-“
- 4 Mälusse lisamise nupp „M+“
- 5 Pindala mõõtmise nupp
- 6 Pikkuse mõõtmise nupp
- 7 Ekraan
- 8 Joondamisabi
- 9 Mõõtmise nupp
- 10 Ruumala mõõtmise nupp
- 11 Mälu kuvamise nupp „M=“
- 12 Pideva mõõtmise nupp
- 13 Laseri hoiatussilt
- 14 Patareikorpuse kaane lukustus
- 15 Patareikorpuse kaas
- 16 Laserkiire väljundava
- 17 Vastuvõtlääts
- 18 Seerianumber
- 19 Laserkiire nähtavust parandavad prillid\*
- 20 Laserkiire sihttahvel\*
- 21 Kaitsekott

\*Tarnekomplekt ei sisalda köiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid.

### Ekraani näidud

- a** Mõõtereziiimid
  - Pikkuse mõõtmine
  - Pidev mõõtmine
  - Pindala mõõtmine
  - Ruumala mõõtmine
- b** Patarei madala pinge indikaatorluli
- c** Temperatuuri hoiatustuli
- d** Mõõteväärus/-tulemus
- e** Mõõtühik
- f** Mõõtmise lähtetasand
- g** Laser sisse lülitatud
- h** Üksiku mõõtmise väärus (pikkuse mõõtmisel: tulemus)
- i** Mõõtevääruste salvestamine

### Tehnilised andmed

Digitaalne laserkaugusmõõtja	PLR 25
Tootenumber	3 603 K16 200
Mõõteulatus	0,05 – 25 m <sup>A)</sup>
Mõõtetäpsus (üldjuhul)	± 2,0 mm <sup>B)</sup>
Väikseim kuvatav ühik	1 mm
Töötemperatuur	- 10 °C ... +50 °C <sup>C)</sup>
Hoiutemperatuur	- 20 °C ... +70 °C
Suheline õhuniiskus max.	90 %
Laseri klass	2
Laseri tüüp	635 nm, < 1 mW

Bosch Power Tools 1 609 92A 0KO | (13.6.14)

**122 | Eesti**

<b>Digitaalne laserkaugusmõõtja</b>	<b>PLR 25</b>
Laserkiire läbimõõt (temperatuuril 25 °C) ca	
- 10 m kaugusel	6 mm
- 25 m kaugusel	15 mm
Patareid	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
Akud	4 x 1,2 V KR03 (AAA)
Patareide kasutusaeg ca	
- üksikud mõõtmised	30 000 <sup>D)</sup>
- pidev mõõtmine	5 h <sup>D)</sup>
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi	0,18 kg
Mõõtmed	58 x 104 x 36 mm
Kaitse (välja arvatud patareikorpus)	IP 44 (pritsmekindel)

- A) Mõõteulatus muutub seda suuremaks, mida paremini laserkiir sihtobjekti pinnalt tagasi peegeldub ja mida heledam on laserpunkt ümbrisseva keskkonna valguse suhtes (siseruumid, hämarus). Ebasoodsates tingimustes (nt mõõtmise teostamisel välisringimustes tugeva päikesekiirguse korral) võib osutuda vajalikus sihtahvli kasutamine.
- B) Ebasoodsates tingimustes, nt tugeva päikesepaiste või halvasti peegelduva pinna puhul on maksimaalne hälve  $\pm 7 \text{ mm}$  25 m kohta. Soodstes tingimuste puhul tuleb arvestada hälbegat  $\pm 0,05 \text{ mm/m}$ .
- C) Pideva mõõtmise režiimis on maksimaalne töötemperatuur +40 °C.
- D) 1,2-V-akudega on mõõtmiskordade arv väiksem kui 1,5-V-patareidega.
- Oma mõõteseadet saate identifitseerida andmesildil oleva seerianumbri **18** järgi.

**Montaaž****Patareide paigaldamine/vahetamine**

Mõõteseadmes on soovitav kasutada leelis-mangaan-patareisid või akusid. 1,2-V-akudega on mõõtmiskordade arv väiksem kui 1,5-V-patareidega. Patareikorpuse kaane **15** avamiseks vajutage lukustus **14** noole suunas ja võtke patareikorpuse kaas maha. Asetage patareid või akud kohale. Jälgige seejuures patareide õigel polaarsust vastavalt patareikorpuse siseküljel toodud sümbolitele.

Kui patarei madala pingi indikaatorluli  $\Rightarrow$  süttib ekraanil esimest korda, saab teha veel vähemalt 100 mõõtmist. Kui patarei madala pingi indikaatorluli vilgub, tuleb patareid või akud välja vahetada, mõõtmiste tegemine ei ole enam võimalik.

Vahetage alati välja kõik patareid või akud ühekorraga. Kasutage üksnes ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid või akusid.

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

**Kasutamine****Kasutuselevõtt**

- Ärge jätkke sisselülitatud seadet järelevalveta ja lülitage seade pärast kasutamist välja. Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.
- **Kaitske mõõteseadet niiskuse ja otseste päikesekiirguse eest.**
- Ärge hoidke mõõteseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuurikõikumisi. Ärge jätkke seadet näiteks pikemaks ajaks autosse. Suuremate temperatuurikõikumiste korral laske mõõteseadmel enne kasutuselevõttu keskkonna temperatuuriga kohaneda. Äärimuslikel temperatuuridel ja temperatuurikõikumiste korral võib seadme mõõtetäpsus väheneda.

► **Kaitske mõõtseadet tugevate lõökide ja kukkumiste eest.** Kui mõõtseadmele on avaldunud tugev väline mehaaniline toime, tuleb enne töö jätkamist alati kontrollida seadme täpsust (vt „Seadme täpsuse kontrollimine“, lk 126).

#### Sisse-/väljalülitus

Seadme **sisselülitamiseks** vajutage koraks nupule (sisse/välja) **1** või mõõtmise nupule **9**. Mõõtseadme sisselülitamisel ei lülitu laserkiir veel sisse.

Seadme **väljalülitamiseks** vajutage pikalt nupule (sisse/välja) **1**.

Kui umbes 5 min jooksul ei vajutata seadme ühelegi nupule, lülitub seade patarei säästmiseks automaatselt välja.

Kui mõõteväärust oli salvestatud, jääb see automaatsel väljalülitumisel alles. Pärast mõõtseadme sisselülitamist ilmub ekraanile „**M**“.

#### Mõõtmine

Pärast sisselülitamist on mõõtseade pikkuse mõõtmise režiimis. Mõne muu mõõtufunktsiooni sisselülitamiseks tuleb vajutada vastavale nupule (vt „Mõõterežiimid“, lk 123).

Mõõtmise lähtetasandiks on pärast sisselülitamist valitud mõõtseadme tagaserv. Lähtetasandi vahetamiseks vt „Lähtetasandi valik (vt jooniseid A – B)“, lk 123.

Pärast mõõterežiimi ja lähtetasandi väljavalimist peate kõikide järgmiste samude teostamiseks vajutama mõõtmise nupule **9**.

Asetage mõõtseade valitud lähtetasandiga soovitud mõõtejoonele (nt vastu seina).

Laserkiire sisselülitamiseks vajutage mõõtmise nupule **9**.

► **Ärge suunake laserkiirt inimeste ega loomade peale ning ärge vaadake laserkiire poole ka mitte suurema vahemaa tagant.**

Viseerige laserkiirega välja sihtpind. Mõõtmisprotsessi käivitamiseks vajutage uuesti mõõtmise nupule **9**.

Pideva mõõtmise režiimis algab mõõtmine juba pärast esimest vajutamist nupule **9**.

Mõõtetulemus ilmub umbes 0,5 kuni 4 s pärast. Mõõtmise kestus sõltub vahemast, valgusoludest ja sihtpinna peegeldusomadustest. Mõõtmise lõppu signaaliseerib helisignaal. Pärast mõõtmise lõpetamist lülitub laserkiir automaatselt välja.

Kui umbes 20 s pärast väljaviseerimist mõõtmist ei teostata, lülitub laserkiir patareide säästmiseks automaatselt välja.

#### Lähtetasandi valik (vt jooniseid A – B)

Mõõtmiseks võite valida ühe kahest lähtetasandist:

- mõõtseadme tagaserv (nt vastu seina asetamisel),
- mõõtseadme esiserv (nt mõõtmisel alates lauaservast).

Lähtetasandi vahetamiseks vajutage nupule **2** seni, kuni ekraanile ilmub soovitud lähtetasand. Pärast mõõtseadme sisselülitamist on lähtetasandiks automaatselt mõõtseadme tagaserv.

#### Mõõterežiimid

##### Pikkuse mõõtmine

Pikkuse mõõtmiseks vajutage nupule **6**. Ekraanile ilmub pikkuse mõõtmise näit **—**.



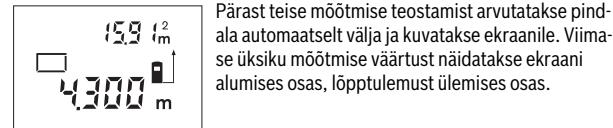
Vajutage mõõtmise nupule **9** üks kord väljaviseerimiseks ja teine kord mõõtmise teostamiseks.

Mõõteväärus ilmub ekraani alumises osa.

**124 | Eesti****Pindala mõõtmine**

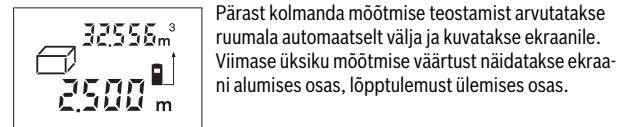
Pindala mõõtmiseks vajutage nupule **5**. Ekraanile ilmub pindala mõõtmise näit .

Seejärel mõõtke üksteise järel pikkus ja laius nagu pikkuse mõõtmiselgi. Kahe mõõtmise vaheajal jäab laserkiir sisselülitatuks.

**Ruumala mõõtmine**

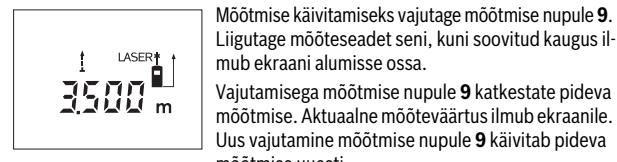
Ruumala mõõtmiseks vajutage nupule **10**. Ekraanile ilmub ruumala mõõtmise näit .

Seejärel mõõtke üksteise järel pikkus, laius ja kõrgus nagu pikkuse mõõtmiselgi. Kolme mõõtmise vaheajal jäab laserkiir sisselülitatuks.

**Pidev mõõtmine (vt joonist C)**

Pideval mõõtmisel võib mõõteseadet sihtobjekti suhtes liigutada, kusjuures mõõteväärust ajakohastatke u. iga 0,5 s järel. Vöite näiteks seinast kuni soovitud kauguseeni eemalduda, aktuaalne vahemaa ilmub pidevalt ekraanile.

Pidevaks mõõtmiseks vajutage nupule **12**. Ekraanile ilmub pideva mõõtmise näit .



Mõõtmise käivitamiseks vajutage mõõtmise nupule **9**. Liigutage mõõteseadet seni, kuni soovitud kaugus ilmub ekraani alumisse osa.

Vajutamisega mõõtmise nupule **9** katkestate pideva mõõtmise. Aktuaalne mõõteväärus ilmub ekraanile. Uus vajutamine mõõtmise nupule **9** käivitab pideva mõõtmise uuesti.

Pidev mõõtmine lülitub 5 min pärast automaatselt välja. Ekraanile jäab viimane mõõtetulemus. Pideva mõõtmise enneaegseks lõpetamiseks vöite mõõterežiimi vahetada, vajutades nupudele **6**, **5** või **10**.

**Mõõtmisvääruste kustutamine**

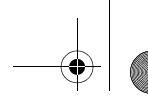
Vajutades koriks nupule **1**, saate kõikides mõõterežiimides viimati väljaarvutud üksiku mõõtmise tulemuse kustutada. Kui vajutate nupule lühidalt mitu korra, kustutatakse üksikute mõõtmiste tulemused vastupidises järjekorras.

**Salvestusfunktsioonid**

Mõõteseadme väljalülitamisel jäab mälus olev väärtsus salvestatkuks.

**Mõõtevääruste salvestamine/juurdelisamine**

Vajutage mälusse lisamise nupule **4**, et aktuaalset mõõteväärust – sõltuvalt aktuaalsetest mõõterežiimist pikust, pindala või ruumala – salvestada. Kohe pärast väärtsuse salvestamist ilmub ekraanile „M“, selle järel olev „+“ vilgub koraks.



Kui mälus sisaldub juba väärthus, siis liidetakse uus väärthus mällu juurde, kuid seda vaid juhul, kui mõõtühikud ühtivad.

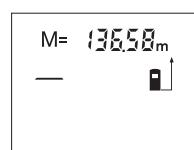
Kui mällu on salvestatud näiteks pindala ja aktuaalne mõõtetulemus on ruumala, ei ole võimalik juurdeliitmist teostada. Ekraanil vilgub korraks „**Error**“.

#### Mõõteväärustuse mahaarvamine

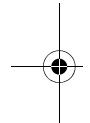
Vajutage mälust mahaarvamise nupule **3**, et aktuaalset mõõteväärust mälust lahtutada. Kohe pärast väärthus mahaalutamist ilmub ekraanile „**M**“, selle järel olev „**-**“ vilgub korraks.

Kui mällu on väärthus juba salvestatud, saab uut mõõteväärust maha arvata ainult siis, kui mõõtühikud ühtivad (vt „Mõõteväärustuse salvestamine/juurdelisamine“).

#### Mälus oleva vääruse kuvamine



Mälus oleva vääruse kuvamiseks ekraanile vajutage mälu kuvamise nupule **11**. Ekraanile ilmub „**M**“. Kui mällu salvestatud väärthus „**M**“ ilmub ekraanile, saab seda vajutamisega mälusse juurdelisamise nupule **4** kahekordistada või vajutamisega mälust mahaarvamise nupule **3** nulli viia.



#### Mälu kustutamine

Mälu kustutamiseks vajutage kõigepealt mälu kuvamise nupule **11**, kuni ekraanile ilmub „**M**“. Seejärel vajutage korraks nupule **1**; „**M**“ kaob ekraanilt.



#### Tööjuhised

##### Üldised märkused

Vastuvõtlääts **17** ja laserkiire väljundava **16** ei tohi mõõtmisel olla kinni kae-tud.

Mõõteseadet ei tohi mõõtmise ajal liigutada (välja arvatud pideva mõõtmise režiimis). Seetõttu asetage mõõteseade võimalikult mõõtepunktide vastu või peale.

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

##### Mõõteulatust mõjutavad tegurid

Mõõteulatus sõltub valgusoludest ja sihtpinna peegeldusomadustest. Välistin-gimustes ja tugeva päikesekiirguse käes töötades kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille **19** (lisatarvik) ja laseri sihttahvlit **20** (lisatarvik) või varutage sihtpind.

##### Mõõtetulemust mõjutavad tegurid

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

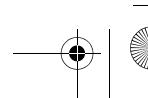
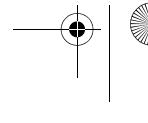
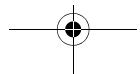
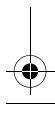
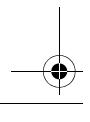
- läbipaistavad pinnad (nt klaas, vesi),
- peegelpinnad (nt poleeritud metall, klaas),
- poorsed pinnad (nt isolatsioonimaterjalid),
- struktureeritud pinnad (nt kare krohv, looduskivi).

Vajaduse korral kasutage sellistel pindadel laserkiire sihttahvlit **20** (lisatarvik).

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

##### Väljaviseerimine joondamisabi kasutades (vt joonist D)

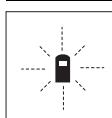
Joondamisabi **8** kergendab väljaviseerimist suuremate vahemaade tagant. Sel- leks suunake pilk piki mõõteseadme ülemisel poolel olevat joondamisabi. Laser-kiir kulgeb paralleelselt selle joonega.



126 | Eesti

**Vead – põhjused ja kõrvaldamine**

Põhjas	Vea kõrvaldamine
<b>Temperatuuri hoiatustuli (c) vilgub, mõõtmist ei saa teostada</b>	
Mõõteseade temperatuur on väljas- pool lubatud vahemiku – 10 °C kuni + 50 °C (pidava mõõtmise režiimis kuni + 40 °C).	Oodake, kuni mõõteseade jõub töötemperatuurivahemikku
<b>Patarei madala pinge indikaatorluli (b) süttib</b>	
Patarei pinge väheneb (mõõtmise on veel võimalik)	Vahetage patareid või akud välja
<b>Patarei madala pinge hoiatustuli (b) vilgub, mõõtmist ei saa teostada</b>	
Patarei pinge on liiga väike	Vahetage patareid või akud välja
<b>Näidud „Error“ ja „----“ ekraanil</b>	
Laserkiire ja sihtobjekti vaheline nurk on liiga terav.	Suurendage laserkiire ja sihtobjekti vahelist nurka
Sihtpind peegeldab liiga tugevalt (nt peegel) või liiga nõrgalt (nt must kangas) või on ümbritsev valgus liiga tugev.	Kasutage laseri sihttahvlit <b>20</b> (lisatarvik)
Laserkiire väljundava <b>16</b> ja/või vastuvõtlääts <b>17</b> on udused (nt temperatuuri kiirest muutumisest).	Pehme lapiga hõöruge laserkiire väljundava <b>16</b> ja/või vastuvõtlääts <b>17</b> kuivaks
Mõõdetud tulemus on suurem kui 99 999 m/m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> .	Teostage mõõtmine osamõõtmiste kaupa
<b>Näit „Error“ vilgub ekraani ülaosas</b>	
Erinevate mõõtühikutega mõõteväärtuste liitmise/lahutamine	Lüttke/lahutage ainult ühesugustele mõõtühikutega mõõteväärtusele
<b>Mõõtetulemus ei ole õige</b>	
Sihtpind ei peegelda korrektelt (nt vesi, klaas).	Katke sihtpind kinni
Laserkiire väljundava <b>16</b> ja/või vastuvõtlääts <b>17</b> on kinni kaetud.	Hoidke laserkiire väljundava <b>16</b> ja/või vastuvõtlääts <b>17</b> vabad
<b>Mõõtetulemus ei ole töenäoline</b>	
Valitud vale lähtetasand	Valige mõõtmise jaoks kohane lähtetasand
Takistus laserkiire trajektooril	Laserpunkt peab olema täielikult sihppinal.



Mõõteseade testab järelvalvet iga mõõtmise korrektse toimimise üle. Häire tuvastamisel vilgub ekraanil vaid kõrvaltoodud sümbool. Sellisel juhul, samuti siis, kui ülaltoodud abinõudega ei õnnestu viga kõrvaldada, toimetage seade Bosch'i tööriistade volitatud remonditöökotta.

**Seadme täpsuse kontrollimine**

Mõõteseade täpsust võite kontrollida järgmiselt:

- Valige Teile teadaolev vahemaa pikkusega umbes 3 kuni 10 m (nt toa pikkus, ukseava laius), mille mõõt ei muutu. Vahemaa peab olema siseruumis, mõõtmise sihtpind peab olema sile ja hästi peegelduv.
- Mõõtke vahemaa 10 korda järjest.

Üksikute mõõtmiste kõrvalekalle keskmisest väärustusest tohib olla kuni  $\pm 3$  mm. Pange mõõtetulemused kirja, et täpsust vajaduse korral hiljem võrrelda.

## Hooldus ja teenindus

### Hooldus ja puhastus

Hoidke ja transportige seadet üksnes komplekti kuuluvas kaitsekotis.

Hoidke mõõteseade alati puhas.

Ärge kastke mõõteseadet vette ega teistesse vedelikesse.

Pühkige seade puhtaks niiske, pehme lapiga. Ärge kasutage puustusvahendeid ega lahusteid.

Hooldage eelkõige vastuvõtuläätse **17** sama hoolikalt nagu prille või fotoaparaadi läätse.

Mõõteseade on hoolikalt valmistatud ja testitud. Kui seade sellest hoolimata rikkiläheb, tuleb see lasta parandada Bosch elektriliste tööriistade volitatud remonditöökjas. Ärge avage mõõteseadet ise.

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

Parandustöökotta toimetamisel asetage seade kaitsekotti **21**.

### Klienditeenindus ja müügijärgne nõustamine

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

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Boschi nõustajad osutavad Teile toodete ja tarvikute küsimustes meelegi abi.

### Eesti Vabariik

Mercantile Group AS  
Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus  
Pärnu mnt. 549  
76401 Saue vald, Laagri  
Tel.: 6549 568  
Faks: 679 1129

### Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete kätlus

Mõõteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

Ärge käidelge mõõteseadmeid ja akusid/patareisid koos olmejäätmega!

### Üksnes EL liikmesriikidele:

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

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

128 | Latviešu

## Latviešu

### Drošības noteikumi



Lai varētu droši un netraucēti strādāt ar mērinstrumentu, rūpīgi izlasiet un ievērojet visus šeit sniegtos norādījumus. Parūpējieties, lai brīdinošās uzlīmes uz mērinstrumenta vienmēr būtu labi salasāmas. PĒC IZLASIŠANAS SAGLABĀJET ŠOS NORĀDĪJUMUS UN MĒRINSTRUMENTA TĀLĀKODOŠANAS 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 uzlīmi (grafiskajā lapā pusē parādītajā mērinstrumenta attēlā tā ir apzīmēta ar numuru 13).



- ▶ Ja brīdinošās uzlīmes teksts nav jūsu valsts valodā, tad pirms pirmās lietošanas pārlīmējiet tai pāri kopā ar mērinstrumentu piegādāto uzlīmi jūsu valsts valodā.



Nevērsiet läzera staru citu personu vai majdzīvnieku virzienā un neskaitieties tiešajā vai atstarotajā läzera starā. Šāda rīcība var apžilbināt tuvumā esošās personas, izraisīt nelaimes gadījumus vai pat bojāt redzi.

- ▶ Ja läzera starojums nokļūst acis, nekavējoties aizveriet tās un pārvietojiet galvu tā, lai tā atrastos ārpus läzera stara.
- ▶ **Nelietojiet läzera skatbrilles kā aizsargbrilles.** Läzera skatbrilles kalpo, lai uzlabotu läzera stara redzamību, taču tās nespēj pasargāt no läzera starojuma.
- ▶ **Nelietojiet läzera skatbrilles kā saulesbrilles un kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekļus.** Läzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu redzes aizsardzību no ultravioletā starojuma, taču pasliktina krāsu izšķirtspēju.
- ▶ **Neveiciet nekādas izmaiņas ar läzera ierīci.**
- ▶ **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu tikai kvalificēts specialists, nomainī izmantojot vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Neļaujiet bērniem lietot läzera 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 mērišanai, kā arī laukuma un tilpuma aprēķināšanai. Tas ir piemērots darbam telpās un ārpus telpām.

### Attēlotās sastāvdaļas

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

- 1 Taustiņš ieslēgšanai/izslēgšanai un atmiņas saturā dzēšanai
- 2 Taustiņš nulles līmeņa izvēlei
- 3 Taustiņš atņemšanai no atmiņas saturā „M-“
- 4 Taustiņš pieskaitīšanai pie atmiņas saturā „M+“
- 5 Taustiņš laukuma mērišanai
- 6 Taustiņš attāluma (garuma) mērišanai
- 7 displejs
- 8 Izlīdzināšanas markieris
- 9 Mērišanas taustiņš
- 10 Taustiņš tilpuma mērišanai
- 11 Taustiņš atmiņas saturā nolasīšanai „M=“
- 12 Taustiņš mērišanai nepārtrauktā režimā
- 13 Brīdināšā uzlīme
- 14 Baterijas nodalījuma vāciņa fiksators
- 15 Bateriju nodalījuma vāciņš
- 16 Lāzera starojuma izvadlūka
- 17 Starojuma uztvērēja lēca
- 18 Sērijas numurs
- 19 Lāzera skatbrilles\*
- 20 Lāzera mērķa plāksne\*
- 21 Aizsargsoma

\* Attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.

### Indikācijas elementi

- a Mērišanas funkcijas
  - Garuma (attāluma) mērišana
  - Mērišana nepārtrauktā režimā
  - Laukuma mērišana
  - ☒ Tilpuma mērišana
- b Baterijas nolietošanas indikators
- c Temperatūras brīdinājuma indikators
- d Mērījumu vērtības/rezultāta indikators
- e Mērvienības indikators
- f Nulles līmeņa indikators
- g Lāzera ieslēšanas indikators
- h Atsevišķa mērījuma rezultāta indikators (izmērītās vērtības indikators attāluma mērījumiem)
- i Atmiņas saturā indikators

### Tehniskie parametri

Digitālais lāzera tālmērs	PLR 25
Izstrādājuma numurs	3 603 K16 200
Mērišanas diapazons	0,05 – 25 m <sup>A)</sup>
Mērišanas precīzitāte (tipiskā vērtība)	± 2,0 mm <sup>B)</sup>
Mazākā mērījumu indikācijas vienība	1 mm
Darba temperatūra	- 10 °C ... + 50 °C <sup>C)</sup>
Uzglabāšanas temperatūra	- 20 °C ... + 70 °C
Maks. relatīvais gaisa mitrums	90 %
Lāzera klase	2
Bosch Power Tools	
1 609 92A 0KO   (13.6.14)	

**130 | Latviešu****Digitālais lāzera tālmērs PLR 25**

Lāzera starojums	635 nm, < 1 mW
Lāzera stara diametrs (pie 25 °C), apt.	
– 10 m attālumā	6 mm
– 25 m attālumā	15 mm
Baterijas	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
Akumulatori	4 x 1,2 V KR03 (AAA)
Bateriju darbības laiks, apt.	
– atsevišķiem mērījumiem	30 000 <sup>D)</sup>
– mērot nepārtrauktā režimā	5 st. <sup>D)</sup>
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg
Izmēri	58 x 104 x 36 mm
Aizsardzības tips (izņemot bateriju nodalījumu)	IP 44 (aizsargāts no ūdens šķakatām)

A) Mērinstrumenta darbības tālums ir jo lielāks, jo lāzera starojums tiek labāk atstarots no mērķa virsmas (izklidētā veidā, bez tiešas atspoguļošanās) un jo spožāks ir lāzera stara projekcijas punkts attiecībā pret apkārtējo fona apgaismojumu (strādājot telpās vai mijkresi). Nelabvēligos darba apstāklos (piemēram, veicot mērījumus ārpus telpām spožā saules gaismā) var būt nepieciešams izmantot mērķplāksni.

B) Nelabvēligos darba apstāklos, piemēram, spožā saules gaismā vai slikti atstarojošu virsmu gadījumā maksimālā kļūda ir ± 7 mm 25 m attālumā. Labvēligos darba apstāklos var rēķināties ar iespējamo kļūdu ± 0,05 mm/m.

C) Nepārtrauktās mērišanas režimā maksimālā darba temperatūra ir + 40 °C.

D) Izmantojot 1,2 V akumulatorus, iespējamo mērījumu skaits ir mazāks, nekā ar 1,5 V baterijām.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **18**, kas atrodams uz markējuma plāksnītes.

## Montāža

### Bateriju ievietošana/nomaiņa

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas vai akumulatorus.

Izmantojot 1,2 V akumulatorus, iespējamo mērījumu skaits ir mazāks, nekā ar 1,5 V baterijām.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu **15**, pabidiet fiksatoru **14** bultas virzienā un nonemiet vāciņu. Levetojiet bateriju nodalījumā baterijas vai akumulatorus. Levērojiet pareizu pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījuma iekšpusē.

Ja uz displeja pirmo reizi parādās baterijas simbols ➔ , tas norāda, ka baterijas spēj nodrošināt vēl vismaz 100 mērījumus. Ja baterijas simbols mirgo, tas norāda, ka mērījumi vairs nav iespējami un baterijas vai akumulatorus nepieciešams nomainīt.

Vienmēr vienlaicīgi nomainiet visas baterijas vai akumulatorus. Izmantojiet tikai vienādas ietilpības baterijas vai akumulatorus, kas pagatavoti vienā ražotāfirmā.

► **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas vai akumulatorus.** Ilgstoši uzglabājot mērinstrumentu, tajā ievietotās baterijas vai akumulatori var korodēt un izlādēties.



## Lietošana

### Uzsākot lietošanu

- Neatstājiet ieslēgtu mērinstrumentu bez uzraudzības un pēc lietošanas to izslēdziet. Lāzera stars var apžilbināt citas tuvumā esošās personas.
- Sargājet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.
- Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām. Piemēram, neatstājiet mērinstrumentu uz ilgāku laiku automašīnā. Pie straujām temperatūras izmaiņām vispirms nogaidiet, līdz izlidzinās temperatūras starpība, un tikai pēc tam uzsāciet mērinstrumenta lietošanu. Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlgīgi ietekmēt tā precizitāti.
- Sargājet mērinstrumentu no spēcīgiem triecieniem, neļaujiet tam krist. Ja mērinstruments ir sanēmis stipru triecienu, pirms darba turpināšanas vienmēr jāpārbauda tā precizitāte (skatīt sadalju „Mērinstrumenta precizitātes pārbaude“ lappusē 135).

### Ieslēgšana un izslēgšana

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, išlaicīgi nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu **1** vai mērišanas taustiņu **9**. Lāzera stars neieslēdzas līdz ar mērinstrumenta ieslēgšanu.

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, ilgstoši nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu **1**.

Ja aptuveni 5 minūtes netiek nospiests neviens no mērinstrumenta taustiņiem, tad mērinstruments automātiski izslēdzas, šādi nodrošinot baterijas taupīšanu.

Ja atmiņā ir uzkrāti mērijumu rezultāti, tie saglabājas arī pēc mērinstrumenta automātiskās izslēgšanās. No jauna ieslēdzot mērinstrumentu, uz tā displeja parādās indikators „**M**“.

### Mērišana

Pēc ieslēgšanas mērinstruments atrodas attāluma (garuma) mērišanas režimā. Pāreja citos mērišanas režimos notiek, nospiežot attiecīgā režīma izvēles taustiņu (skatīt sadalju „Mērišanas veidi“ lappusē 132).

Pēc ieslēgšanas kā mērijumu nulles līmenis tiek izvēlēta mērinstrumenta aizmugurējā mala. Lai izmainītu mērinstrumenta nulles līmeni, rīkojieties, kā aprakstīts sadalā „Nulles līmeņa izvēle (attēli A – B)“ lappusē 132.

Pēc mērišanas režīma un nulles līmeņa izvēles tālākais mērišanas process tiek iniciēts, nospiežot mērišanas taustiņu **9**.

Novietojiet mērinstrumentu tā, lai izvēlētais nulles līmenis sakristu ar vēlamo mērijumu atskaites līniju (piemēram, ar sienu).

Lai ieslēgtu lāzera staru, nospiediet mērišanas taustiņu **9**.

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

Vērsiet lāzera staru uz mērķa virsmu un to izgaismojiet. Tad veiciet mērijumu, vēlreiz nospiežot mērišanas taustiņu **9**.

Mērinstrumentam darbojoties nepārtrauktās mērišanas režīmā, mērišana sākas jau pēc mērišanas taustiņa **9** nospiešanas pirmo reizi.

Mērijuma rezultāts parasti tiek parādīts uz displeja pēc 0,5 sekundēm, taču ne vēlāk, kā pēc 4 sekundēm. Mērijuma ilgums ir atkarīgs no attāluma, apgaismojuma apstākļiem un mērķa virsmas atstarojosajām ipašībām. Mērijuma beigās instruments izstrādā akustisku signālu. Pēc mērijuma pabeigšanas lāzera stars automātiski izslēdzas.

Ja pēc mērķa virsmas izgaismošanas mērijums netiek veikts, lāzera stars automātiski izslēdzas aptuveni pēc 20 sekundēm, šādi taupot baterijas.



### Nulles līmena izvēle (attēli A – B)

Mērījumiem var izvēlēties vienu no diviem nulles līmeniem:

- mērinstrumenta aizmugurējo malu (piemēram, piespiežot mērinstrumentu pie sienas),
- mērinstrumenta priekšējo malu (piemēram, piespiežot mērinstrumentu pie galda malas).

Lai izvēlētos nulles līmeni, atkārtoti nospiediet taustiņu **2**, līdz uz displeja parādās vajadzīgā nulles līmena apzīmējums. Ik reizi pēc mērinstrumenta ieslēgšanas kā nulles līmenis tiek automātiski izvēlēta mērinstrumenta aizmugurējā mala.

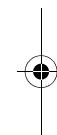
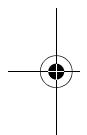
### Mērišanas veidi

#### Attāluma mērišana

Lai izmērītu attālumu (garumu), nospiediet taustiņu **6**. Uz displeja parādās attāluma (garuma) mērišanas apzīmējums

Lai izgaisotu mērķa virsmu, vienreiz nospiediet mērišanas taustiņu **9** un tad to nospiediet vēlreiz, lai veiktu mērījumu.

Izmērītā attāluma vērtība parādās uz displeja apakšējā indikatora.



#### Laukuma mērišana

Lai izmērītu laukumu, nospiediet taustiņu **5**. Uz displeja parādās laukuma mērišanas apzīmējums

Secīgi veiciet mērāmā laukuma garuma un platuma mērījumus, rīkojoties līdzīgi, kā attāluma mērišanas gadījumā. Laikā starp šiem mērījumiem lāzera stars paliek ieslēgts.

Pēc otrā mērījuma beigām laukuma mērījuma rezultāts tiek automātiski aprēķināts un parādīts uz displeja. Pēdējā atsevišķā mērījuma rezultāts parādās uz displeja apakšējā indikatora, bet aprēķinātā laukuma vērtība ir nolasāma uz displeja augšējā indikatora.

#### Tilpuma mērišana

Lai izmērītu tilpumu, nospiediet taustiņu **10**. Uz displeja parādās tilpuma mērišanas apzīmējums

Secīgi veiciet mērāmā tilpuma garuma, platuma un augstuma mērījumus, rīkojoties līdzīgi, kā attāluma mērišanas gadījumā. Laikā starp šiem mērījumiem lāzera stars paliek ieslēgts.

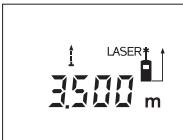
Pēc trešā mērījuma beigām tilpuma mērījuma rezultāts tiek automātiski aprēķināts un parādīts uz displeja. Pēdējā atsevišķā mērījuma rezultāts parādās uz displeja apakšējā indikatora, bet aprēķinātā tilpuma vērtība ir nolasāma uz displeja augšējā indikatora.

#### Ilgstoša mērišana (attēls C)

Veicot mērišanu nepārtrauktā režimā, mērinstrumentu var pārvietot attiecībā pret mērķi, pie tam izmērītā vērtība tiek atjaunota aptuveni ik pēc 0,5 sekundēm. Piemēram, lietotājs var attālināties no sienas, nepārtraukti nolasot savu attālumu līdz tai, līdz tiek sasniegts vēlamais attālums.

Lai veiktu mērījumus nepārtrauktā režimā, nospiediet taustiņu **12**. Uz displeja parādās tilpuma mērišanas apzīmējums .





Lai uzsāktu mērišanu, nospiediet mērišanas taustiņu **9**. Pārvietojiet mērinstrumentu, līdz displeja apakšējā daļā parādās vēlamā attāluma vērtība. Lai pārtrauktu mērišanu nepārtrauktā režīmā, nospiediet mērišanas taustiņu **9**. Uz displeja saglabājas pēdējā izmēritā attāluma vērtība. Vēlreiz nospiežot mērišanas taustiņu **9**, mērinstruments atsāk mērišanu nepārtrauktā režīmā.

Mērinstrumentam darbojoties nepārtrauktā režīmā, tas automātiski izbeidzas pēc 5 minūtēm. Šādā gadījumā uz displeja saglabājas pēdējā izmēritā attāluma vērtība. Mērišanu nepārtrauktā režīmā var izbeigt arī ātrāk, nospiežot taustiņu **6**, **5** vai **10**, kas izsauc mērinstrumenta pāreju citā mērišanas režīmā.

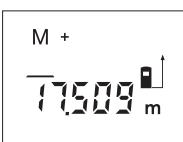
#### Izmērito vērtību dzēšana

Īslaicīgi nospiežot taustiņu **1**, var izdzēst pēdējo izmērito vērtību, kas noteikta jebkurā mērišanas režīmā. Vairākkārt īslaicīgi nospiežot šo taustiņu, atsevišķas izmēritās vērtības pēc kārtas tiek dzēsti secībā, kas pretēja mērījumu izdarīšanas secībai.

#### Atmiņas funkcijas

Pēc mērinstrumenta izslēgšanas tā atmiņā uzkrātie mērījumu rezultāti saglabājas.

#### Mērījumu rezultātu uzkrāšana atmiņā/pieskaitīšana



Lai ierakstītu mērinstrumenta atmiņā pašreizējo mērījuma rezultātu, kas iegūts garuma, laukuma vai tilpuma mērišanas režīmā, nospiediet pieskaitīšanas taustiņu **4**. Ierakstot mērījuma rezultātu atmiņā, uz displeja parādās atmiņas saturā indikators „M“ un īslaicīgi klūst redzams apzīmējums „+“.

Ja mērinstrumenta atmiņā jau ir ierakstīts kāda mērījuma rezultāts, tam var pieskaitīt cita, pašreizēja mērījuma rezultātu, taču pie nosacījuma, ka abu mērījumu mērvienības ir vienādas.

Piemēram, ja atmiņā ir ierakstīta laukuma vērtība, bet pašreizējā mērījuma vērtība ir tilpuma vērtība, tad tās pieskaitīšana atmiņas saturam nav iespējama. Uz displeja īslaicīgi parādās ziņojums „Error“.

#### Izmērito vērtību atņemšana

Lai no mērinstrumenta atmiņas saturā atņemtu pašreizējo mērījuma rezultātu, nospiediet atņemšanas taustiņu **3**. Atņemot mērījuma rezultātu no atmiņas saturā, uz displeja parādās atmiņas saturā indikators „M“, un īslaicīgi klūst redzams apzīmējums „-“.

Ja mērinstrumenta atmiņā jau ir ierakstīts kāda mērījuma rezultāts, no tā var atņemt cita, pašreizēja mērījuma rezultātu, taču pie nosacījuma, ka abu mērījumu mērvienības sakrit (skatīt sadalu „Mērījumu rezultātu uzkrāšana atmiņā/pieskaitīšana“).

#### Atmiņas saturā nolasīšana



Lai uz displeja nolasītu mērinstrumenta atmiņā ie-rakstīto vērtību, nospiediet atmiņas saturā nolasīšanas taustiņu **11**. Uz displeja parādās atmiņas saturā nolasīšanas indikators „M=“. Ja uz displeja ir redzams atmiņas saturā nolasīšanas indikators „M=“, tad, nospiežot pieskaitīšanas taustiņu **4**, atmiņas saturā divkāršojas, bet, nospiežot atņemšanas taustiņu **3**, atmiņas saturās klūst vienāds ar nulli.

#### Atmiņas saturā dzēšana

Lai dzēstu atmiņas saturu, vispirms nospiediet atmiņas saturā nolasīšanas taustiņu **11**, kā rezultātā uz displeja parādās atmiņas saturā nolasīšanas indikators „M=“. Tad īslaicīgi nospiediet taustiņu **1**, kas izsauc atmiņas saturā indikatora „M“ izuzušanu no mērinstrumenta displeja.

134 | Latviešu

## Norādījumi darbam

### Vispārēji norādījumi

Starojuma uztvērēja lēca **17** un läzera stara izvadlūka **16** mērišanas laikā nedrīkst būt aizsegta.

Mērišanas laikā mērinstrumentu nedrīkst pārvietot (izņemot gadījumus, kad mēriju tiek veikti nepārtrauktās mērišanas režimā). Tāpēc centtieses novietot mērinstrumentu uz atskaites punkta vai iespējamu tuvu tam.

Par mēriju mērķa punktu uzskatāms läzera stara izgaismotā projekcijas laukuma geometriskais centrs uz mērķa virsmas arī tad, ja läzera stars nav perpendikulārs mērķa virsmai.

### Ārējo faktoru ietekme uz mērišanas tālumu

Mērišanas tālums ir atkarīgs no apgaismojuma apstākļiem un mērķa virsmas atstarošanas īpašībām. Lai uzlabotu läzera stara redzamību ārpus telpām un jo īpaši spožā saules gaismā, lietojiet läzera skatbrilles **19** (papildpiederums) un läzera mērķplāksni **20** (papildpiederums) vai arī nosedziet (aizenojiet) mērķa virsmu.

### Ārējo faktoru ietekme uz mēriju rezultātiem

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

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

Ja nepieciešams, novietojiet uz šādām virsmām läzera mērķplāksni **20** (papildpiederums).

Lidzīgā veidā mēriju rezultātus var ietekmēt gaisa slāņi ar atšķirīgu temperaturu vai arī netiešo atstarojumu nonākšana starojuma uztvērējā.

### Mērķa iezmēšana ar izlidzināšanas marķiera palīdzību (attēls D)

Izlidzināšanas marķieris **8**, kas izvietots mērinstrumenta virspusē, atvieglo mērķa virsmas izgaismošanu lielā attālumā. Lai to panāktu, raugieties uz mērķa virsmu pāri izlidzināšanas marķiera ierobei. Šādā gadījumā läzera stars ir paralēls skata līnijai.

## Klūmes un to novēšana

Klūmes cēlonis	Novēšana
<b>Temperatūras brīdinājuma indikators (c) mirgo, mērišana nav iespējama</b>	
Mērinstrumenta temperatūra ir ārpus pieļaujamo darba temperatūras vērtību diapazona, kas ir no -10 °C līdz +50 °C (nepārtrauktās mērišanas režimā līdz +40 °C).	Nogaidiet, līdz mērinstrumenta temperatūra sasniedz pieļaujamo darba temperatūras vērtību diapazonu
<b>Uz displeja parādās bateriju nolietošanās indikators (b)</b>	
Bateriju spriegums ir pazemināts (mērišana vēl ir iespējama).	Nomainiet baterijas vai akumulatorus
<b>Bateriju nolietošanās indikators (b) mirgo, mērišana nav iespējama</b>	
Bateriju spriegums ir pārāk zems	Nomainiet baterijas vai akumulatorus
<b>Uz displeja ir redzams ziņojums „Error“ un indikatora aizpildījums „----“</b>	
Leņķis starp läzera staru un mērķa virsmu ir pārāk šaurs.	Palieliniet leņķi starp läzera staru un mērķa virsmu

**Klūmes cēlonis Novēršana**

Mērķa virsma atstaro pārāk spēcīgi (piemēram, spogulis) vai pārāk vāji (piemēram, melns audums), vai arī ir pārāk spēcīgs apkārtējais apgaismojums.

Lāzera stara izvadlūka **16** un/vai starojuma uztvērēja lēcu **17** ir aizsvīdusi (piemēram, strauju temperatūras izmaiņu rezultātā).

Izmēritā vērtība ir lielāka par  $99\,999 \text{ m}/\text{m}^3$ .

**Displeja augējā daļā mirgo ziņojums „Error“**

Ir noticis mērinstrumenta saskaitīt vai atņemt izmēritās vērtības ar dažādām vērtības ar vienādām mērvienībām mērvienībām

**Mēriju rezultāti nav pastāvīgi**

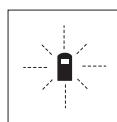
Atstarojums no mērķa virsmas ir nevienmērīgs (piemēram, no üdens virsmas vai stikla).

Lāzera stara izvadlūka **16** un/vai staro- Atsedziet lāzera stara izvadlūku **16** juma uztvērēja lēcu **17** ir aizsegta. un/vai starojuma uztvērēja lēcu **17**

**Mēriju rezultāti nav ticami**

Ir nepareizi izvēlēts mēriju nulles līmenis Izvēlieties nulles līmeni, kas atbilst mērišanas apstākļiem

Lāzera stara ceļā ir šķēršļi Lāzera stara projekcijas punktam pilnībā jaatrodas uz mērķa virsmas.



Ikviena mēriju laikā tiek kontrolēta mērinstrumenta pareiza funkcjonēšana. Ja mērinstrumenta paškontroles sistēma atklāj defektu, uz displeja sāk mirgot šeit parādītais simbols. Šādā gadījumā, kā arī tad, ja iepriekš aplūkotie pasākumi nesniedz vēlamo rezultātu, griezieties tuvākajā specializētajā tirdzniecības vietā, lai nosūtītu mērinstrumentu uz Bosch pilnvarotu klientu apkalošanas iestādi.

**Mērinstrumenta precizitātes pārbaude**

Mērinstrumenta precizitāti var pārbaudīt šādi.

- Izvēlieties attālumu robežas aptuveni no 3 līdz 10 m, kura vērtība ir pastāvīga un labi zināma (piemēram, istabas vai durvju ailes platums). Mērāmajam attālumam jāatrodas telpās, mērķa virsmai jābūt gludai un labi atstarojošai.
- Izmēriet šo attālumu 10 reizes pēc kārtas.

Atsevišķo mēriju vērtību atšķirība no to vidējās vērtības nedrīkst pārsniegt  $\pm 3 \text{ mm}$ . Pierakstiet un uzglabājiet šo mēriju rezultātus, lai vēlāk varētu salīdzināt mērinstrumenta precizitāti.

## Apkalpošana un apkope

**Apkalpošana un tīrīšana**

Uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātajā aizsargsomā.

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Neiegredējiet mērinstrumentu ūdeni vai citos šķidrumos.

**136 | Latviešu**

Apslaukiet izstrādājumu ar mitru, mīkstu lupatiņu. Nelietojet apkopei ķīmiski aktivus tīrišanas līdzekļus vai organiskos šķidinātājus.

Saudzīgi apejieties ar starojuma uztvērēja lēcu **17** un apkopiet to tikpat rūpigi, kā brīļu lēcas vai fotoaparāta objektīvu.

Ja, neraugoties uz augsto izgatavošanas kvalitāti un rūpigo pēcražošanas pārbaudi, mērinstruments tomēr sabojās, tas jāremontē Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remonta darbnīcā. Neatveriet mērinstrumentu saviem spēkiem.

Pieprasot konsultācijas un nomainot rezerves daļas, lūdzam noteikti norādīt 10 zimju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz mērinstrumenta markējuma plāksnites.

Nosūtot mērinstrumentu remontam, ievietojet to aizsargsomā **21**.

**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. Izkļajuma zīmējumus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:

**www.bosch-pt.com**

Bosch klientu konsultāciju grupa centris Jums palīdzēt vislabākajā veidā, sniedzot atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

**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**

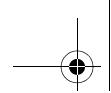
Nolietotie mērinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpārstrādā apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Neizmetiet nolietotos mērinstrumentus un akumulatorus vai baterijas sadzives atkritumu tvertrē!

**Tikai ES valstīm**

 Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES, lietošanai nederīgie mērinstrumenti, kā arī, atbilstoši direktīvai 2006/66/EK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas 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 laikykites. Pasirūpinkite, kad įspėjamieji ženklai ant matavimo prietaiso visada būtų išskaitomi. IŠSAUGOKITE ŠIĄ INSTRUKCIJĄ IR ATIDUOKITE JĄ KARTU SU MATAVIMO PRIETAISU, JEI PERDUODATE JĮ KITAM SAVININKUI.

- ▶ Atsargiai – jei naudojami kitokie nei čia aprašyti valdymo ar justavimo įrenginiai arba taikomi kitokie metodai, spinduliuavimas gali būti pavojingas.
- ▶ Matavimo prietaisais tiekiamos su įspėjamuoju ženklu (matavimo prietaiso schemae) pažymėta numeriu 13).



- ▶ Jei įspėjamojo žencko tekstas atspaustintas ne jūsų šalies kalba, prieš pradėdami prietaisą naudoti pirmą kartą, ant jo užklijuokite kartu su prietaisu pateiktą lipduką jūsų šalies kalba.



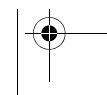
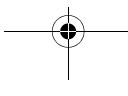
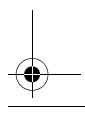
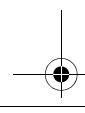
Nenukreipkite lazerio spindulio į žmones ar gyvūnus ir patys nežiurekite į tiesioginį ar atspindėtą lazerio spindulį.  
Lazeriniai spinduliai galite apakinti kitus žmones, sukelti nelaimingus atsitikimus arba pakenkti akims.

- ▶ Jei į akis buvo nukreipta lazerio spinduliutė, akis reikia sąmoningai užmerkti ir nedelsiant patraukti galvą iš spindulio kelio.
- ▶ Nenaudokite lazerio matymo akinių kaip apsauginių akinių. Specialūs lazerio matymo akiniai padeda geriau matyti lazerio spindulį, tačiau jokiu būdu néra skirti apsaugai nuo lazerio spindulio poveikio.
- ▶ Nenaudokite lazerio matymo akinių vietoje apsauginių akinių nuo Saulės ir nedėvėkite vairuodam. Lazerio matymo akiniai tinkamai neapsaugo nuo ultravioletinių spindulų ir apsunkina spalvų matymą.
- ▶ Nedarykite jokių lazerinio įtaiso pakeitimų.
- ▶ 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 nenaudotą lazerinio matavimo prietaiso. Jie gali netyciai apakinti žmones.
- ▶ Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogioje 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 prietaisais skirtas nuotoliui, ilgiui, aukščiui, atstumui matuoti ir plotui bei tūriui apskaičiuoti. Matavimo prietaisais skirtas matuoti viduje ir lauke.



**138 | Lietuviškai****Pavaizduoti prietaiso elementai**

Pavaizduotų sudedamųjų dalijų numeriai atitinka matavimo prietaiso schemas numerius.

- 1 Ijungimo-išjungimo mygtukas, atminties ir trynimo mygtukas
  - 2 Bazinės plokštumos pasirinkimo mygtukas
  - 3 Atminties atimties mygtukas „M-“
  - 4 Atminties sudėties mygtukas „M+“
  - 5 Ploto matavimo mygtukas
  - 6 Ilgio matavimo mygtukas
  - 7 Ekranas
  - 8 Pagalbiniai nusitaikymo grioveliai
  - 9 Matavimo mygtukas
  - 10 Tūrio matavimo mygtukas
  - 11 Atminties iškvietimo mygtukas „M=“
  - 12 Nuolatinio matavimo mygtukas
  - 13 Įspėjamasis lazerio spindulio ženklas
  - 14 Bateriju skyriaus dangtelio fiksatorius
  - 15 Bateriju skyriaus dangtelis
  - 16 Lazerio spindulio išėjimo anga
  - 17 Priėmimo lėšis
  - 18 Serijos numeris
  - 19 Lazerio matymo akiniai\*
  - 20 Lazerio nusitaikymo lentelė\*
  - 21 Apsauginis krepšys
- \*Pavaizduota ar aprašyta papildoma įranga į standartinį komplektą nejėina.

**Ekrano simboliai**

- a** Matavimo funkcijos
  - Ilgio matavimas
  - Nuolatinis matavimas
  - Ploto matavimas
  - ☒ Tūrio matavimas
- b** Įspėjamasis baterijos simbolis
- c** Įspėjamasis temperatūros simbolis
- d** Matavimo vertė/rezultatas
- e** Matavimo vienetas
- f** Bazinė matavimo plokštuma
- g** Lazeris įjungtas
- h** Atskira matavimo vertė (matuojant ilgi; rezultatas)
- i** Matavimo verčių išsaugojimas

**Techniniai duomenys**

<b>Skaitmeninis lazerinis atstumo matuoklis</b>		<b>PLR 25</b>
Gaminio numeris	3 603 K16 200	
Matavimo ribos	0,05 – 25 m <sup>A)</sup>	
Matavimo tikslumas (tipinis)	± 2,0 mm <sup>B)</sup>	
Mažiausias rodmens vienetas	1 mm	
Darbinė temperatūra	– 10 °C ... + 50 °C <sup>C)</sup>	
Sandėliavimo temperatūra	– 20 °C ... + 70 °C	
Maks. sanykinis oro drėgnis	90 %	
Lazerio klase	2	
Lazerio tipas	635 nm, < 1 mW	

1 609 92A 0K0 | (13.6.14)

Bosch Power Tools

## Lietuviškai | 139

Skaitmeninis lazerinis atstumo matuoklis	PLR 25
Lazerio spindulio skersmuo (esant 25 °C) apie	
- 10 m atstumu	6 mm
- 25 m atstumu	15 mm
Baterijos	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
Akumuliatoriai	4 x 1,2 V KRO3 (AAA)
Baterijos eksploatavimo trukmė apie	
- atskirų matavimų	30 000 <sup>D)</sup>
- nuolatinio matavimo	5 val. <sup>D)</sup>
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	0,18 kg
Matmenys	58 x 104 x 36 mm
Apsaugos tipas (išskyrus baterijų skyrelį)	IP 44 (apsauga nuo aptašymo)

A) Veikimo nuotolis tuo didesnis, kuo geriau lazerio šviesa atspindima nuo nusitaikymo objekto paviršiaus (skliaudant, o ne atspindint veidrodiniu principu) ir kuo šviesesnis yra lazerio taškas palyginti su aplinkos šviesumu (vidaus patalpose, prieblandoje). Esant nepalankioms sąlygoms (pvz., matuojant lauke, kai tiesiogiai šviečia saulė) gali reikti naudoti nusitaikymo lentelę.

B) Esant nepalankioms sąlygoms, pvz., intensyviai šviečiant saulei arba turint blogai atspindintį paviršių, didžiausias nuokrypis ± 7 mm, 25 m atstumu. Esant palankioms sąlygoms, nuokrypis ± 0,05 mm/m.

C) Veikiant nuolatinio matavimo režimu aukščiausia darbinė temperatūra + 40 °C.

D) Su 1,2-V akumulatoriais galima atlikti mažiau matavimų nei su 1,5-V baterijomis.

Prietaiso firminėje lentelėje yra nurodytas jūsų prietaiso serijos numeris **18**, kad jis galima būtų vienareikšmiškai identifikuoti.

## Montavimas

### Baterijų įdėjimas ir keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis arba akumulatoriais.

Su 1,2-V akumulatoriais galima atlikti mažiau matavimų nei su 1,5-V baterijomis.

Norédami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **15**, paspauskite fiksatorių **14** rodyklės kryptimi ir nuimkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas ar akumulatorius. Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polius.

Ekrane pasirodžius baterijos simboliu , dar galima atlikti mažiausia 100 matavimų. Kai baterijos simbolis mirks, baterijas ar akumulatorius turite pakeisti, nes toliau matuoti nebegalima.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas ar akumulatorius. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas ar akumulatorius.

► **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas ar akumulatorius.** Ilgiau sandėliuojamos baterijos ir akumulatoriai dėl koralizacijos gali pradėti išti ir savaime išsikrauti.

## Naudojimas

### Parengimas naudoti

- Nepalikite įjungto matavimo prietaiso be priežiūros, o baigę su prietaisu dirbtį, ji išjunkite. Lazerio spindulys gali apakinti kitus žmones.
- **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**

**140 | Lietuviškai**

► **Saugokite matavimo prietaisą nuo ypač aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesnį laiką automobiliuje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, pries 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 nenukristų ir nebūtų sutrenkiamas.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui, pries tēsdami darbą, visada turėtumėte atlikti tikslumo patikrinimą (žr. „Mérinstrumenta precizitātes pārbaude“, 135 psl.).

**Jungimas ir išjungimas**

Norédami matavimo prietaisą **jungti**, trumpai spauskite jį jungimo-išjungimo mygtuką **1** arba matavimo mygtuką **9**. Jungus matavimo prietaisą, lazerio spin-dulys dar néra įjungtas.

Norédami prietaisą **išjungti**, ilgai spauskite jį jungimo-išjungimo mygtuką **1**.

Jei maždaug 5 min nebuv'o nuspaustas joks matavimo prietaiso mygtukas, prietaisais savaime išsijungia – taip yra tausojaama baterija.

Jei matavimo vertė buvo išsaugota, tai prietaisui automatiškai išsijungus, ji išlieka. Matavimo prietaisą vėl įjungus, ekrane rodoma „**M**“.

**Matavimas**

Jungus matavimo prietaisą, automatiškai įsijungia ilgio matavimo funkcija. Kitas matavimo funkcijas galite nustatyti spaudami atitinkamas funkcijos mygtuką (žr. „Matavimo funkcijos“, 141 psl.).

Kiekvieną kartą įjungus matavimo prietaisą, kaip bazinė plokštuma iš karto būna nustatytas matavimo prietaiso užpakalinis kraštas. Kaip pakeisti bazinę plokštumą, skaitykite „Bazinės plokštumos pasirinkimas“ (žr. A – B pav.), 140 psl.

Pasirinkus matavimo funkciją ir bazinę plokštumą, spaudžiant matavimo mygtuką **9** atliekami kiti matavimo žingsniai.

Matavimo prietaisą pasirinkta bazine matavimo plokštuma padékite ant norimos matavimo linijos (pvz., sienos).

Kad įjungtumėte lazerio spindulį, spauskite matavimo mygtuką **9**.

► **Nenukreipkite lazerio spindulio į kitus asmenis ar gyvūnus ir nežiūrėkite į lazerio spindulį patys, net ir būdam ištokius nuo prietaiso.**

Nusitaikykite lazerio spinduliu į nusitaikymo paviršių. Kad pradėtumėte matavimą, dar kartą spauskite matavimo mygtuką **9**.

Pasirinkus nuolatinio matavimo funkciją, matuoti pradedama jau po pirmo matavimo mygtuko **9** paspaudimo.

Matavimo vertė papraستai parodoma maždaug po 0,5 s, vėliausiai po 4 s. Matavimo trukmė priklauso nuo atstumo, šviesos sąlygų ir nusitaikymo paviršiaus atspindžio. Apie matavimo pabaigą praneša garsinis signalas. Matavimui pasibaigus, lazerio spindulys išjungiamas automatiškai.

Jei nusitaikius, maždaug per 20 s neatliekamas joks matavimas, kad būtų tau-pomos baterijos, prietaisas išsijungia automatiškai.

**Bazinės plokštumos pasirinkimas (žr. A – B pav.)**

Matavimui atlikti galite pasirinkti vieną iš dviejų bazinių plokštumų:

- matavimo prietaiso užpakalinis kraštas (pvz., dedant prie sienos),
- matavimo prietaiso priekinis kraštas (pvz., matuojant nuo salo krašto).

Norédami pakeisti bazinę plokštumą, spauskite mygtuką **2**, kol ekrane pasirodys norima bazinė plokštuma. Kiekvieną kartą įjungus matavimo prietaisą, iš karto būna nustatyta matavimo prietaiso užpakalnio krašto bazinė plokštuma.

## Matavimo funkcijos

### Ilgio matavimas

Norédami matuoti ilgi, paspauskite mygtuką **6**. Ekrane rodomas ilgio matavimo simbolis —.



Kad nusitaikytumėte, vieną kartą paspauskite matavimo mygtuką **9**, kad išmatuotumėte, paspauskite dar kartą.

Ekrano apačioje parodoma matavimo vertė.

### Ploto matavimas

Norédami matuoti plotą, paspauskite mygtuką **5**. Ekrane rodomas ploto matavimo simbolis □.

Tada vieną po kito išmatuokite ilgi ir plotį, kaip aprašyta ilgio matavimo skyrelyje. Tarp dviejų matavimų lazerio spindulys lieka įjungtas.



Pasibaigus antrajam matavimui, plotas apskaičiuojamas automatiškai ir parodomas ekrane. Paskutinė atskiro matavimo vertė rodoma ekrano apačioje, o galutinis rezultatas viršuje.

### Tūrio matavimas

Norédami matuoti tūri, paspauskite mygtuką **10**. Ekrane rodomas tūrio matavimo simbolis ☐.

Tada vieną po kito išmatuokite ilgi, plotį ir aukštį, kaip aprašyta ilgio matavimo skyrelyje. Tarp trijų matavimų lazerio spindulys lieka įjungtas.

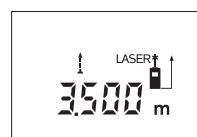


Pasibaigus trečiam matavimui, tūris apskaičiuojamas automatiškai ir parodomas ekrane. Paskutinė atskiro matavimo vertė rodoma ekrano apačioje, o galutinis rezultatas viršuje.

### Nuolatinis matavimas (žr. pav. C)

Atliekant nuolatinį matavimą, matavimo prietaisą galima artinti link nusitaikymo taško, artinant matavimo vertę atnaujinama maždaug kas 0,5 s. Pvz., jūs galite tolti nuo sienos iki tam tikro norimo atstumo – ekrane visada bus rodoma esamas nuotolis.

Norédami įjungti nuolatinio matavimo režimą, paspauskite mygtuką **12**. Ekrane rodomas nuolatinio matavimo simbolis ↔.



Kad prasidėtų matavimas, paspauskite matavimo mygtuką **9**. Judékite su matavimo prietaisu tol, kol ekrano apačioje atsiras norima nuotolio vertė.

Matavimo mygtuko **9** paspaudimu nutraukite nuolatinį matavimą. Ekrane rodoma aktuali matavimo vertė. Dar kartą paspaudus matavimo mygtuką **9** vėl įsijungia nuolatinio matavimo režimas.

Po 5 min nuolatinis matavimas automatiškai išsijungia. Ekrane rodoma paskutinė matavimo vertė. Jei nuolatinį matavimą norite nutraukti anksčiau, tai matavimo funkciją galite pakeisti paspaudę mygtuką **6**, **5** arba **10**.

### Matavimo verčių trynimas

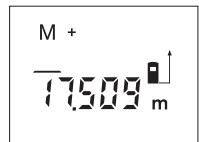
Trumpai paspaudę mygtuką **1** galite ištrinti visose matavimų funkcijose nustatytas paskutines atskiras matavimų vertes. Kelis kartus trumpai paspaudus mygtuką, atskirose matavimų vertės ištrinamos atbuline tvarka.

142 | Lietuviškai

### Atminties funkcijos

Matavimo prietaisą išjungus, atmintyje esanti vertė išlieka.

#### Matavimo verčių išsaugojimas/sudėtis



Kad atitinkamai pagal vykdomą matavimo funkciją išsaugotumėte aktualią ilgio, ploto ar tūrio matavimo vertę, paspauskite atminties sudėties mygtuką **4**. Kai tik vertė išsaugoma, ekrane atsiranda raidė „**M**“, o už jos trumpai sumirksi ženklas „**+**“.

Jei atmintyje jau yra išsaugota vertė, tai naujoji vertė pridedama prie atminties turinio, bet tik tuomet, jei sutampa verčių matavimo vienetai.

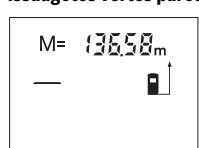
Pvz., jei atmintyje yra ploto vertė, o esamoji matavimo vertė yra tūrio vertė, tai pridėti nebus galima. Ekrane trumpai mirksi „**Error**“.

#### Matavimo verčių atimtis

Kad iš atmintyje esančios vertės atimtumėte aktualią matavimo vertę, paspauskite atminties atimtis mygtuką **3**. Kai tik vertė atimama, ekrane atsiranda raidė „**M**“, o už jos trumpai sumirksi ženklas „**-**“.

Jei atmintyje jau yra išsaugota kokia nors vertė, tai nauja vertė galima atimti tik tuomet, jei sutampa verčių matavimo vienetai (žr. „Matavimo verčių išsaugojimas/sudėtis“).

#### Išsaugotos vertės parodymas



Kad ekrane būtų parodyta atmintyje esanti vertė, paspauskite atminties išķvetimo mygtuką **11**. Ekrane atsiranda „**M=**“. Jei ekrane parodoma atmintyje esanti vertė „**M=**“, tai paspaudę atminties sudėties mygtuką **4**, ją galite padvigubinti arba, paspaudę atminties atimtis mygtuką **3** nustatyti nuli.

#### Atminties trynimas

Norėdami ištinti atmintį, pirmiausiai paspauskite atminties išķvetimo mygtuką **11**, kad ekrane atsirastų „**M=**“. Tada trumpai paspauskite mygtuką **1**; ekrane „**M**“ neberodomas.

### Darbo patarimai

#### Bendrosios nuorodos

Priėmimo lėšio **17** ir lazerio spindulio išėjimo angos **16** matuojant negalima uždengti.

Matavimo prietaiso matuojant judinti negalima (išskyrus nuolatinio matavimo funkciją). Todėl, jei galima, matavimo prietaisą padékite prie arba ant matavimo taško.

Matuojama lazerio spindulio vidurio taške, net ir į nusitaikymo paviršių nusitikius istrižai.

#### Įtaka matavimo diapazonui

Matavimo diapazonas priklauso nuo šviesos sąlygų ir nusitaikymo paviršiaus atspindžio. Dirbdami lauke arba šviečiant saulei, kad geriau matytumėte lazerio spindulį, naudokite akinius lazeriu matyti **19** (papildoma įranga) ir lazerio nusitaikymo lentelę **20** (papildoma įranga), arba nusitaikymo plote padarykite šešėlj.

#### Įtaka matavimo rezultatams

Dėl fizinių veiksnių, matuojant jvairių paviršių plotus, matavimai gali būti kliaudidingi. Tai gali pasitaikyti, matuojant:

- permatorius paviršius (pvz., stiklą, vandenį),
- veidrodinius paviršius (pvz., poliuotą metalą, stiklą),
- akytus paviršius (pvz., izoliacines medžiagą),
- struktūrinius paviršius (pvz., struktūrinį tinkle, natūralų akmenį).

**Lietuviškai | 143**

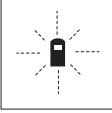
Jei reikia, matuodami šiuos paviršius naudokite lazerio nusitaikymo lentelę **20** (papildoma įranga).

Matavimo vertėi įtakos taip pat gali padaryti skirtingų temperatūrų oro sluoksnių arba netiesiogiai sugauti atspindžiai.

**Nusitaikymas pagalbiniais nusitaikymo grioveliais (žr. pav. D)**

Naudojantis pagalbiniais nusitaikymo grioveliais **8** palengvinamas nusitaikymas dideliu atstumu. Tuo tikslu žiūrékite išilgai pagalbinių nusitaikymo griovelių, esančių matavimo prietaiso viršutinėje pusėje. Lazerio spindulys eina lygiagrečiai šiai žiūréjimo linijai.

**Gedimai – priežastys ir pašalinimas**

Priežastis	Pašalinimas
<b>Ispėjamasis temperatūros simbolis (c) mirksi, matuoti negalima</b>	
Matavimo prietaiso temperatūra yra už Palaukite, kol matavimo prietaisas darbinės temperatūros nuo –10 °C iki pasieks darbinę temperatūrą +50 °C ribų (veikiant nuolatinio matavimo režimu +40 °C).	
<b>Ispėjamasis baterijos simbolis (b) dega</b>	
Baterijų įtampa krenta (matuoti dar Pakeiskite baterijas ar akumulatorius galima)	
<b>Ispėjamasis baterijos simbolis (b) mirksi, matuoti negalima</b>	
Per žema baterijų įtampa	Pakeiskite baterijas ar akumulatorius
<b>Ekrane mirksi rodmenys „Error“ ir „---“</b>	
Per smailus kampas tarp lazerio spin-dulio ir nusitaikymo linijos.	Padidinkite kampą tarp lazerio spin-dulio ir nusitaikymo linijos
Nusitaikymo paviršius atspindi per stipriai (pvz., veidrodis) arba per silpnai (pvz., juoda medžiaga), arba per stipri aplinkos šviesą.	Naudokite lazerio nusitaikymo lentelę <b>20</b> (priedas)
Aprasojuusi lazerio išėjimo anga <b>16</b> arba priėmimo lėšis <b>17</b> (pvz., greitai kintant temperatūrai).	Minkštū skudurėliu nusausinkite lazerio išėjimo angą <b>16</b> arba priėmimo lėšį <b>17</b>
Apskaičiuota vertė yra didesnė už 99 999 m/m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> .	Apskaičiavimą atlikite etapais
<b>Ekrane viršuje mirksi rodmuo „Error“</b>	
Sudedamos/atimamos skirtingų matavimo vienetus matavimo vertės	Sudėkite/atimkite tik vienodų matavimo vienetus matavimo vertes
<b>Nepatikimi matavimo rezultatai</b>	
Nevienodai atspindžiai nusitaikymo paviršius (pvz., vanduo, stiklas).	Nusitaikymo paviršių apdenkite
Uždengta lazerio išėjimo anga <b>16</b> arba priėmimo lėšis <b>17</b> .	Lazerio išėjimo angą <b>16</b> arba priėmimo lėšį <b>17</b> laikykite atidengtą
<b>Nelogiški matavimų rezultatai</b>	
Nustatyta netinkama bazinė plokštuma	Pasirinkite matavimui tinkamą bazinę plokštumą
Kliūtis lazerio spin-dulio trajektorijoje	Lazerio taškas turi būti ant nusitaikymo paviršiaus.
	Matavimo prietaisas kiekvieno matavimo metu kontroliuoja, ar funkcija atliekama tinkamai. Nustačius defektą, ekrane mirksi tik šalia pavaizduotas simbolis. Tokiu atveju arba nepašalinus gedimo auksčiau aprašytomis priemonėmis, reikia kreiptis į prekybos atstovą, kad matavimo prietaisas būtų pristatytas į Bosch klientų aptarnavimo skyrių.

**144 | Lietuviškai****Prietaiso tikslumo tikrinimas**

Norédami patikrinti matavimo prietaiso tikslumą, atlikite šiuos veiksmus:

- Pasirinkite nekintamą, maždaug nuo 3 iki 10 m ilgio matavimo atstumą, kurio ilgis jums tiksliai žinomas (pvz., patalpos plotis, durų anga). Matavimo atstumas turi būti patalpos viduje, matavimo nusitaikymo paviršius lygus ir gerai atspindintis.
- Išmatuokite šį atstumą 10 kartų iš eilės.

Atskirų matavimų nuokrypis nuo vidutinės vertės turi būti ne didesnis kaip  $\pm 3$  mm. Užregistruokite matavimo rezultatus protokole, kad vėliau galėtumėte palyginti tikslumą.

**Priežiūra ir servisas****Priežiūra ir valymas**

Sandėliuokite ir transportuokite matavimo prietaisą tik jidėję į komplekto esančią apsauginį krepšį.

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštū skudurėliu. Negalima naudoti jokių aštriu plovimo priemonių ir tirpiklių.

Ypatingai prižiūrėkite priėmimo lėšą 17 – taip pat rüpestingai, kaip prižiūrimi akiniai arba fotoaparato lėšas.

Jei, nepaisant kruopščios gamybos ir patikrinimo, matavimo prietaisais sugestų, jo remontas turi būti atliekamas įgaliotose Bosch elektrinių įrankių remonto dirbtuvėse. Patys neatidarykite matavimo prietaiso.

Teiraudamiesi informacijos ir užsakydami atsargines dalis, būtinai nurodykite dešimtzenklį gaminio numerį, nurodytą prietaiso firminėje lentelėje.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite apsauginiam krepšyje 21.

**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.

**Lietuva**

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Įrankių remontas: (037) 713352

Faksas: (037) 713354

Ei. paštas: service-pt@lv.bosch.com

**Šalinimas**

Matavimo prietaisai, papildoma įranga ir pakuotė turi būti surenkti ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Matavimo prietaisai, akumuliatorių bei baterijų nemeskite į buitinės atliekų konteinerius!

**Tik ES šalims:**

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naudoti nebetinkami matavimo įrankiai ir, pagal Europos direktyvą 2006/66/EB, pažeisti ir išeikvoti akumulatoriai bei baterijos turi būti surenkti atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

**Galimi pakeitimai.**

1 609 92A 0K0 | (13.6.14)

Bosch Power Tools

**ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР В УКРАИНЕ:**

[storgom.ua](http://storgom.ua)

**ГРАФИК РАБОТЫ:**

Пн. – Пт.: с 8:30 по 18:30

Сб.: с 09:00 по 16:00

Вс.: с 10:00 по 16:00

**КОНТАКТЫ:**

+38 (044) 360-46-77

+38 (066) 77-395-77

+38 (097) 77-236-77

+38 (093) 360-46-77

Детальное описание товара: <https://storgom.ua/product/lazernyi-dalnomer-bosh-plr-25.html>

Другие товары: <https://storgom.ua/lazernye-dalnomery.html>