

EEU

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen
GERMANY

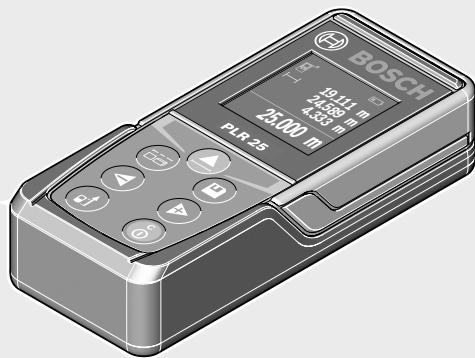
www.bosch-pt.com

1 609 92A 1JF (2015.09) 0 / 199 EEU



1 609 92A 1JF

EEU



PLR 25



BOSCH

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

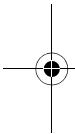
- et** Algupärate kasutusjuhend
- lv** Instrukcijas oriģinālvalodā
- lt** Originali instrukcija





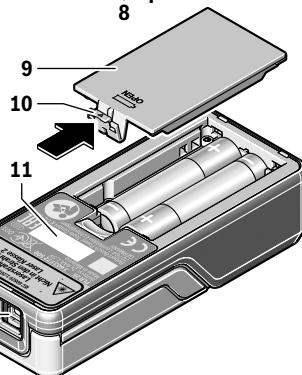
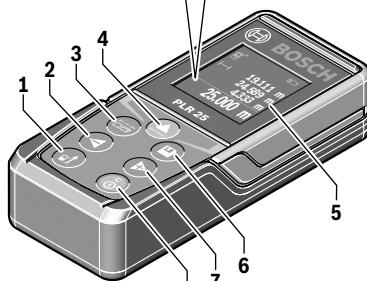
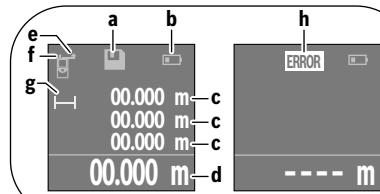
2 |

Polski	Strona	6
Česky	Strana	18
Slovensky	Strana	29
Magyar	Oldal	41
Русский	Страница	54
Українська	Сторінка	69
Қазақша	Бет	82
Română.....	Pagina	95
Български	Страница	107
Македонски	Страна	119
Srpski	Strana	131
Slovensko.....	Stran	142
Hrvatski.....	Stranica	153
Eesti	Lehekülg	164
Latviešu	Lappuse	175
Lietuviškai	Puslapis	187





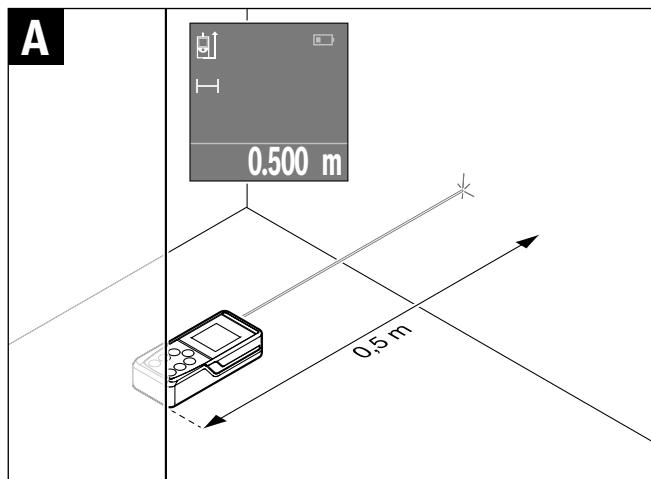
| 3



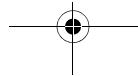
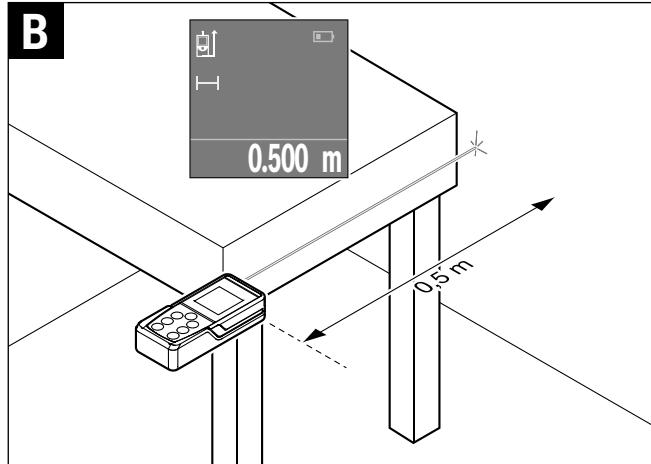


4 |

A



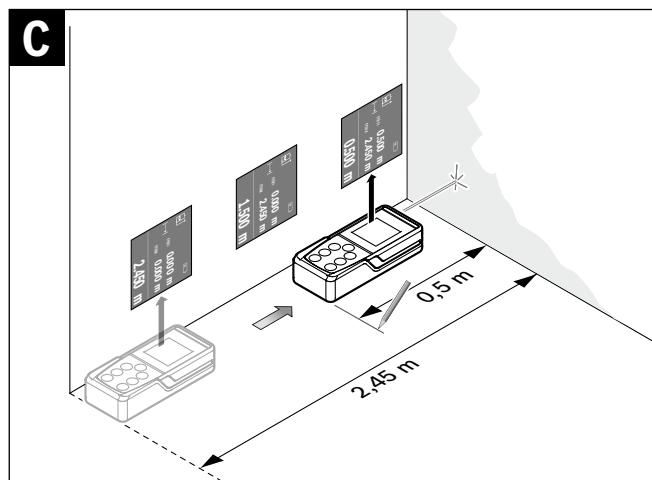
B





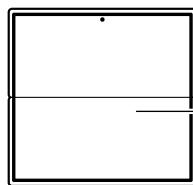
| 5

C



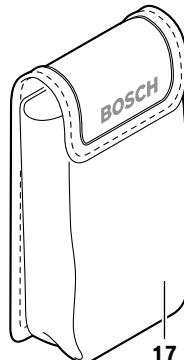
15

2 607 990 031



16

2 607 001 391



17





Polski

Wskazówki bezpieczeństwa



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

- ▶ Uwaga – użycie innych, niż podane w niniejszej instrukcji, elementów obsługowych i regulacyjnych, oraz zastosowanie innych metod postępowania, może prowadzić do niebezpiecznej ekspozycji na promieniowanie laserowe.
- ▶ W zakres dostawy urządzenia pomiarowego wchodzi tabliczka ostrzegawcza (na schemacie urządzenia znajdująca się na stronie graficznej oznaczona jest ona numerem 14).

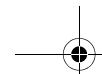


- ▶ Jeżeli tabliczka ostrzegawcza nie została napisana w języku polskim, zaleca się, aby jeszcze przed wprowadzeniem urządzenia do eksploatacji nakleić na nią wchodzący w zakres dostawy etykietę w języku polskim.



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 osłepienie lub uszczerbienie wzroku.

- ▶ W razie, gdy promień lasera natrafi na oko, należy natychmiast zamknąć oczy i usunąć głowę z zasięgu padania wiązki.
- ▶ Nie wolno dokonywać żadnych zmian ani modyfikacji urządzenia laserowego.
- ▶ Nie należy używać okularów do pracy z laserem jako okularów ochronnych. Okulary do pracy z laserem służą do lepszej identyfikacji plamki lub linii lasera, a nie do ochrony przed promieniowaniem laserowym.



Polski | 7

- ▶ **Nie należy stosować okularów do pracy z laserem jako okularów słonecznych, ani używać ich w ruchu drogowym.** Okulary do pracy z laserem nie zapewniają całkowitej ochrony przed promieniowaniem UV i utrudniają rozróżnianie kolorów.
- ▶ **Napraw urządzenia pomiarowego powinien dokonywać jedynie wykwalifikowany personel, przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób można zapewnić bezpieczną eksploatację przyrządu.
- ▶ **Nie wolno udostępniać laserowego urządzenia pomiarowego do użytkowania dzieciom.** Mogą one nieumyslnie osłepić siebie lub inne osoby.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.

Opis urządzenia i jego zastosowania

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do pomiarów odległości, długości, wysokości i odstępów, a także do obliczania powierzchni i kubatur.

Przedstawione graficzne komponenty

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

- 1 Przycisk wyboru płaszczyzny odniesienia
- 2 Przycisk minus [-] / przycisk nawigacyjny
- 3 Przycisk funkcyjny
- 4 Przycisk pomiarowy [▲]
- 5 Wyświetlacz kolorowy
- 6 Przycisk listy wartości pomiarowych
- 7 Przycisk plus [+]/przycisk nawigacyjny
- 8 Wyłącznik urządzenia [φ]
- 9 Pokrywa wnęki na baterie
- 10 Blokada pokrywy wnęki na baterie
- 11 Numer serii
- 12 Soczewka odbioru sygnału
- 13 Wyjście promieni laserowych
- 14 Tabliczka ostrzegawcza lasera



8 | Polski

15 Okulary do pracy z laserem*

16 Tarcza celownicza lasera*

17 Futerka

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

Elementy wskaźników

- a** Wskazanie listy wartości pomiarowych
- b** Wskaźnik naładowania baterii
- c** Wartość pomiarowa
- d** Wynik
- e** Płaszczyzna odniesienia dla pomiaru
- f** Laser włączony
- g** Funkcje pomiarowe
 - pomiar dlegości
 - pomiar ciągły
 - pomiar powierzchni
 - pomiar kubatury
- h** Sygnalizator błędów »Error»

Dane techniczne

Cyfrowy dalmierz laserowy	PLR 25
Numer katalogowy	3 603 F72 5..
Zakres pomiaru	0,05 – 25 m ^{A)}
Dokładność pomiaru (typowa)	± 2,0 mm ^{B)}
Najmniejsze wskazanie	1 mm
Temperatura pracy	– 10 °C... + 40 °C
Temperatura przechowywania	– 20 °C... + 70 °C
Relatywna wilgotność powietrza maks.	90 %
Klasa lasera	2
Typ lasera	635 nm, < 1 mW
Średnica wiązki laserowej (przy 25 °C) ok.	
– na odległość n 10 m	9 mm
– na odległość n 20 m	18 mm





Polski | 9

Cyfrowy dalmierz laserowy**PLR 25**

Automatyczne wyłączanie po ok.

- Laser	20 s
- Urządzenie pomiarowe (bez pomiaru)	5 min

Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure

01:2014 0,084 kg

Wymiary 100 x 42 x 22 mm

Baterie 2 x 1,5 V LR03 (AAA)

Żywotność baterii ok.

- Pomary pojedyncze	10000 ^{c)}
- Pomiar ciągły	2,5 h ^{c)}

A) W przypadku pomiarów od tylnej krawędzi urządzenia pomiarowego. Odległość jest tym większa, im lepiej światło laserowe odbijane jest od powierzchni obiektu (rozproszone, niedobite) i im większy jest kontrast między punktem lasera a jasnością otoczenia (wnętrza, zmrok). W przypadku odległości mniejszych niż 20 m nie należy stosować odblaskowej tarczy celowniczej, gdyż może to prowadzić do błędów pomiarowych.

B) W przypadku pomiarów od tylnej krawędzi urządzenia pomiarowego, przy 100 % współczynniku odbicia celu (np. pomalowana na biało ściana), przy słabym oświetleniu tła i temperaturze roboczej, wynoszącej 25 °C. Dodatkowo należy się liczyć z odchyleniem, wynoszącym ± 0,05 mm/m.

C) w temperaturze roboczej 25 °C

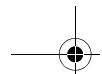
Do jednoznacznej identyfikacji narzędzia pomiarowego służy numer serii **11**, znajdujący się na tabliczce znamionowej.

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 **9**, należy przesunąć blokadę **10** w kierunku ukazanym strzałką i zdjąć pokrywkę. Włożyć baterie lub akumulatory do wnęki. Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej bieguności zgodnie ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.



10 | Polski

Jeżeli symbol naładowania baterii pojawia się na wyświetlaczu po raz pierwszy, możliwe jest dokonanie jeszcze co najmniej 100 pomiarów. Gdy symbol baterii jest pusty, baterie lub akumulatory należy wymienić. Wykonywanie dalszych pomiarów jest niemożliwe.

Baterie lub akumulatory należy zawsze wymieniać kompletami. 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.** Nieużywane przez dłuższy czas baterie i akumulatory mogą ulec korozji i ulec samorozładowaniu.

Praca urządzenia

Włączenie

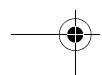
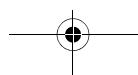
- **Nie wolno zostawiać włączonego urządzenia pomiarowego bez nadzoru, a po zakończeniu użytkowania należy je wyłączyć.** Wiązka lasera może spowodować osłepienie osób postronnych.
- **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym.**
- **Narzędzie należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.** Nie należy go na przykład pozostawić na dłuższy okres czasu w samochodzie. W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddano 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. 16).

Włączanie/wyłączanie

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy krótko nacisnąć na włącznik/wyłącznik **8** lub na przycisk pomiarowy **4**. Podczas włączania urządzenia pomiarowego wiązka lasera nie jest jeszcze włączana.

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy dłużej nacisnąć na włącznik/wyłącznik **8**.

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





Pomiar



Po włączeniu urządzenie automatycznie ustawia się w funkcji pomiarów długości. Pozostałe funkcje pomiarowe można wybrać kilkakrotnie naciśkając przycisk **3** lub przyciski nawigacyjne **7 [+]** lub **2 [-]** (zob. »Funkcje pomiaru«, str. 12).

Po potwierdzeniu funkcji pomiarowej za pomocą przycisku **4** włączana jest wiązka laserowa.

Po włączeniu urządzenia pomiarowego automatycznie wyznaczana jest jego tylna krawędź jako płaszczyzna odniesienia. Aby zmienić płaszczyznę odniesienia zob. »Wybór płaszczyzny odniesienia«, str. 11.

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

Aby rozpoczęć pomiar, należy krótko naciśnąć przycisk pomiarowy **4**. Po dokonaniu pomiaru wiązka laserowa wyłącza się. Aby ponownie włączyć wiązkę laserową, należy krótko naciśnąć na przycisk **4**. Aby dokonać następnego pomiaru, należy ponownie naciśnąć przycisk **4**.

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

W trybie pomiaru ciągłego pomiar rozpoczyna się już po jednokrotnym przymięciu przycisku **4**.

Wynik pomiaru pojawia się przeciętnie w przeciągu 0,5 s, najpóźniej po upływie 4 s. Czas pomiaru zależy od odległości, warunków oświetleniowych i od refleksu światelnego mierzonego obiektu.

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 **1**, aż do ukania na wyświetlaczu pożąданiej płaszczyzny odniesienia. Po każdym włączeniu urządzenia pomiarowego automatycznie wyznaczana jest jego tylna krawędź jako płaszczyzna odniesienia.



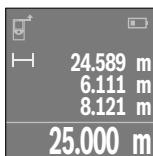
12 | Polski



Funkcje pomiaru

Pomiar odległości

Wybrać funkcję pomiaru długości — (zob. »Pomiar«).



Naciśnąć przycisk pomiarowy **4** jednokrotnie, aby namierzyć obiekt, a następnie jeszcze raz, aby dokonać pomiaru.

Wartość mierzona ukazywana jest u dołu wyświetlacza.

Dla każdego kolejnego pomiaru należy powtórzyć wszystkie wyżej wymienione czynności. Na wyświetlaczu wyświetlane są cztery ostatnie wartości pomiarowe. Ostatnia wartość pomiarowa znajduje się na dole wyświetlacza, powyżej wyświetlana jest przedostatnia itd.

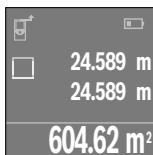
Wskazówka: Przyciskając przycisk pomiarowy **4** przez dłuższą chwilę można przejść z każdej funkcji pomiarowej do funkcji pomiaru długości —.

Pomiar powierzchni

Wybrać funkcję pomiaru powierzchni □.

Na zakończenie należy zmierzyć po kolej szerokość i długość, jak w przypadku pomiaru długości. Pomiędzy tymi dwoma pomiarami wiązka lasera pozostanie włączona.

Mierzony odcinek migła na wskazaniu pomiaru powierzchni □.



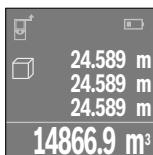
Pierwsza wartość pomiarowa wyświetlana jest u góry wyświetlacza.

Po zakończeniu drugiego pomiaru powierzchnia jest automatycznie obliczana, a następnie wyświetlana. Wynik końcowy umieszczony jest u dołu wyświetlacza, pojedyncze wartości pomiarowe powyżej niego.

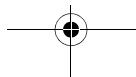
Pomiar objętości (kubatury)

Wybrać funkcję pomiaru kubatury □.

Na zakończenie należy zmierzyć po kolej szerokość, długość i wysokość, jak w przypadku pomiaru długości. Pomiędzy tymi trzema pomiarami wiązka lasera pozostanie włączona. Mierzony odcinek migła na wskazaniu pomiaru kubatury □.



Po zakończeniu trzeciego pomiaru kubatura obliczana jest automatycznie, a następnie wyświetlana. Wynik końcowy umieszczony jest u dołu wyświetlacza, pojedyncze wartości pomiarowe powyżej niego.





Polski | 13

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.

Wybrać funkcję pomiaru ciągłego → .



Aby rozpoczęć pomiar, należy krótko nacisnąć przycisk pomiarowy **4**. Urządzenie pomiarowe należy tak dugo oddalać, aż u dołu wyświetlacza ukąże się pożądana wartość.

Przyciśnięcie przycisku pomiarowego **4** przerwia pomiar ciągły. Aktualna wartość pomiarowa wyświetlana jest u dołu wyświetlacza. Najwyższa i najniższa wartość pomiarowe wyświetlane są powyżej niej. Ponowne przyciśnięcie przycisku pomiarowego **4** uruchamia pomiar ciągły ponownie.

Pomiar ciągły wyłącza się automatycznie po upływie 4 min.

Kasowanie wartości mierzonych

Krótkie naciśnięcie włącznika/wyłącznika **8** powoduje skasowanie we wszystkich trybach pracy ostatnio pomierzonej wartości jednostkowej. Przez wielokrotne krótkie naciśkanie przycisku można kasować wartości jednostkowe w odwrotnej kolejności.

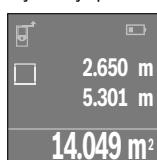
Dodawanie/odejmowanie wartości

Wartości pomiarowe i wyniki końcowe można dodawać lub odejmować.

Dodawanie wartości

Następujący przykład ilustruje dodawanie powierzchni:

Wyznaczyć powierzchnię zgodnie z rozdziałem »Pomiar powierzchni«, zob. str. 12.



Wcisnąć przycisk **7 [+]**. Obliczona powierzchnia wyświetlona zostanie pośrodku wyświetlacza.





14 | Polski



Wciśnąć przycisk pomiarowy **4**, aby rozpocząć kolejny pomiar powierzchni. Wyznaczyć powierzchnię zgodnie ze wskazówkami zawartymi w rozdziale »Pomiar powierzchni«, zob. str. 12. Aby zakończyć dodawanie, należy wcisnąć przycisk **4**. Aby dodać kolejne wartości pomiarowe, należy ponownie wcisnąć przycisk **7 [+]** itp.

Odejmowanie wartości

Aby uruchomić funkcję odejmowania wartości, należy wcisnąć przycisk **2 [-]**. Następnie należy postępować w sposób analogiczny do »Dodawanie wartości«.

Lista ostatnich wartości pomiarowych/obliczeń

Urządzenie pomiarowe zapamiętuje 10 ostatnich wartości i ich obliczeń i wyświetla je w odwrotnej kolejności (zaczynając od ostatniej wartości/ostatniego obliczenia).

Aby wyświetlić listę wartości pomiarowych, należy wcisnąć przycisk **6**.

Kasowanie wartości pomiarowych z listy

Krótkie naciśnięcie włącznika/wyłącznika **8** powoduje skasowanie aktualnie wyświetlanej wartości.

Równoczesne wcisnięcie przycisku **6** i włącznika/wyłącznika **8** powoduje skasowanie wszystkich wartości z listy.

Wskazówki dotyczące pracy

Wskazówki ogólne

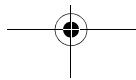
Soczewka laserowa **12** i otwór wyjściowy wiązki laserowej **13** nie mogą być zasłonięte podczas pomiaru.

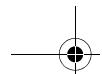
Podczas pomiaru nie wolno poruszać urządzenia pomiarowego (wyjątek stanowi funkcja „Pomiar ciągły“). Dlatego zaleca się, by w miarę możliwości urządzenie ustawić na punktach pomiarowych.

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 odkrytym i przy silnym nasłonecznieniu, należy użyć okularów do pracy z laserem **15** (osprzęt) i tarczy celowniczej **16** (osprzęt), lub zacienić obiekt pomiaru.





Polski | 15

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:

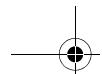
- przezroczyste obiekty docelowe (np. szkło, woda),
- powierzchnie lustrzane (np. polerowany metal, szkło),
- porowate powierzchnie (np. materiały izolacyjne),
- powierzchnie o silnej fakturze (np. surowy tynk, kamień naturalny).

W razie potrzeby należy użyć w/w przypadkach tarczy celowniczej **16** (osprzęt).

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

Błędy – przyczyny i usuwanie

Przyczyna	Usuwanie błędu
Na wyświetlaczu ukazuje się symbol przekroczenia dopuszczalnej temperatury (termometr), obsługa nie jest możliwa	
Urządzenie pomiarowe znajduje się poza dopuszczalną temperaturą roboczą, wynoszącą -10 °C do +40 °C.	Odczekać, aż urządzenie pomiarowe osiągnie temperaturę roboczą
Wskaźnik naładowania baterii maleje	Napięcie baterii spada (pomiar nie jest możliwy)
Zbyt niskie napięcie baterii	Wymienić baterie lub akumulatory
Wskaźnik naładowania baterii jest pusty, pomiar nie jest możliwy	
Zbyt niskie napięcie baterii	Wymienić baterie lub akumulatory
Wskazania »Error i « - « na wyświetlaczu	
Zbyt ostry kąt między wiązką lasera i celem.	Zwiększyć kąt między wiązką lasera i celem
Obiekt pomiaru nadmiernie (np. lustro) lub niedostatecznie (np. czarny materiał) odbija, wzgl. nasłonecznienie jest zbyt silne.	Użyć tarczy celowniczej lasera 16 (osprzęt)
Otwór wyjściowy wiązki laserowej 13 lub soczewka odbioru 12 są zaparowane (np. pod wpływem zbyt szybkiej zmiany temperatury).	Wytrzeć za pomocą miękkiej tkaniny do sucha otwór wyjściowy wiązki laserowej 13 lub soczewkę odbioru 12
Obliczona wartość jest większa niż 999 999 lub mniejsza niż -999 999 m/m ² /m ³ .	Obliczenie należy rozłożyć na kilka etapów



16 | Polski

Przyczyna

Usuwanie błędu

Niepevný wynik pomiaru

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

Przykryć obiekt pomiaru

Otwór wyjściowy wiązki laserowej **13** lub soczewka odbioru **12** jest zakryty.

Odsłonić otwór wyjściowy wiązki laserowej **13** lub soczewkę odbioru **12**

Niepevný wynik pomiaru

Ustawiona została niewłaściwa płaszczyzna po-odniesienia

Wybrać odpowiednią do rodzaju po-odniesienia płaszczyznę

Przeszkoda na drodze wiązki lasera

Plamka lasera musi w całości znajdo-wać się na obiekcie docelowym.



Urządzenie pomiarowe kontroluje prawidłowe funkcjonowanie podczas każdego pomiaru. W razie stwierdzenia usterki na wyświetlaczu ukazany jest jedynie odzwierciedlony obok symbol. W takim przypadku, lub w razie, gdy zastosowanie opisanych powyżej środków nie spowodowało usunięcia usterki, urządzenie pomiarowe należy odejść do punktu obsługi klienta firmy 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 ± 2 mm. Pomary należy protokołować, aby w późniejszym czasie móc porównać ich dokładność.

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.





Polski | 17

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

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

Soczewka odbioru sygnału **12** wymaga takiej samej starannej pielęgnacji, jak okulary lub soczewka aparatu fotograficznego.

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w futerale **17**.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

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

www.bosch-pt.com

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

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego, znajdującego się na tabliczce znamionowej produktu.

Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Szyszkowa 35/37

02-285 Warszawa

Na www.bosch-pt.pl znajdą Państwo wszystkie szczegóły dotyczące usług serwisowych online.

Tel.: 22 7154460

Faks: 22 7154441

E-Mail: bsc@pl.bosch.com

Infolinia Działu Elektronarzędzi: 801 100900

(w celu połączenia lokalnego)

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

www.bosch.pl





Usuwanie odpadów

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

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

Tylko dla państw należących do UE:



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

Zastrzega się prawo dokonywania zmian.

Česky

Bezpečnostní upozornění



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

- ▶ Pozor – pokud se použije jiné než zde uvedené ovládací nebo seřizovací vybavení nebo provedou jiné postupy, může to vést k nebezpečné expozici zářením.
- ▶ Měřicí přístroj se dodává s varovným štítkem (ve vyobrazení měřicího přístroje na grafické straně označený číslem 14).





Česky | 19

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



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

- Pokud laserový paprsek dopadne do oka, je třeba vědomě zavřít oči a okamžitě hlavou uhnout od paprsku.
- Na laserovém zařízení neprovádějte žádné změny.
- 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.
- Měřící 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 osobu.
- 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 určený k měření vzdáleností, délek, výšek, odstupů a pro výpočet ploch a objemů.

Zobrazené komponenty

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

- 1 Tlačítko volby vztažné roviny
- 2 Tlačítko minus [-] / navigační tlačítko



20 | Česky

- 3** Funkční tlačítko
- 4** Tlačítko měření [Δ]
- 5** Barevný displej
- 6** Tlačítko seznamu naměřených hodnot
- 7** Tlačítko plus [+]/navigační tlačítko
- 8** Tlačítko zapnutí/vypnutí [\odot]
- 9** Kryt příhrádky baterie
- 10** Aretace krytu příhrádky pro baterie
- 11** Sériové číslo
- 12** Přijímací čočka
- 13** Výstup laserového paprsku
- 14** Varovný štítek laseru
- 15** Brýle pro práci s laserem*
- 16** Cílová tabulka laseru*
- 17** Ochranná taška

*Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří do standardní dodávky.

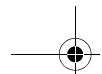
Zobrazované prvky

- a** Zobrazení seznamu naměřených hodnot
- b** Ukazatel stavu baterie
- c** Měřená hodnota
- d** Výsledek
- e** Vztažná rovina měření
- f** Laser zapnutý
- g** Měřicí funkce
 - Měření délky
 - Měření času
 - Měření plochy
 - ☒ Měření objemu
- h** Chybový ukazatel „Error“

Technická data

Digitální laserový měřič vzdálenosti	PLR 25
Objednací číslo	3 603 F72 5..
Rozsah měření	0,05 – 25 m ^{A)}
Přesnost měření (typicky)	$\pm 2,0 \text{ mm}^{\text{B})}$
1 609 92A 1JF (4.9.15)	Bosch Power Tools





Česky | 21

Digitální laserový měřicí vzdálenosti		PLR 25
Nejmenší zobrazovaná jednotka		1 mm
Provozní teplota		- 10 °C... + 40 °C
Skladovací teplota		- 20 °C... + 70 °C
Relativní vlhkost vzduchu max.		90 %
Třída laseru		2
Typ laseru		635 nm, < 1 mW
Průměr laserového paprsku (při 25 °C) cca		
– na vzdálenost 10 m		9 mm
– na vzdálenost 20 m		18 mm
Vypínací automatika po ca.		
– pro laser		20 s
– pro měřící přístroj (bez měření)		5 min
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014		0,084 kg
Rozměry		100 x 42 x 22 mm
Baterie		2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Životnost baterií ca.		
– jednotlivá měření		10000 ^(C)
– trvalé měření		2,5 h ^(C)

A) Při měření od zadní hrany měřícího přístroje. Dosah se zvětšuje, čím lépe se laserové světlo odráží od povrchu cíle (dobrý rozptyl, neleskne se) a čím jasnější je laserový bod v porovnání s okolním jásem (vnitřní prostory, řero). Retropřelexní čílová destička by se neměla používat pro vzdálenosti menší než 20 m, protože může způsobit chybu měření.

B) Při měření od zadní hrany měřícího přístroje, 100 % odrazivosti cíle (např. na bílo natřená zed), slabém osvětlení pozadí a provozní teplotě 25 °C. Navíc je třeba počítat s odchylkou ± 0,05 mm/m.

C) Při provozní teplotě 25 °C

K jednoznačné identifikaci Vašeho měřícího přístroje slouží sériové číslo **11** na typovém štítku.

Montáž

Nasazení/výměna baterií

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

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



22 | Česky

Pro otevření krytu přihrádky baterii **9** stlačte aretaci **10** ve směru šipky a kryt přihrádky baterii odepjměte. Vložte baterie resp. akumulátory. Dbejte přitom na správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně přihrádky pro baterie.

Objeví-li se na displeji poprvé symbol baterie lze provést ještě minimálně 100 měření. Pokud je symbol baterie prázdný, musíte baterie, resp. akumulátory vyměnit, měření již nejsou možná.

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

► **Pokud měřící 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

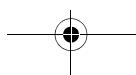
- **Neponechávejte zapnutý měřící přístroj bez dozoru a po používání jej vypněte.** Mohly by být laserovým paprskem oslněny jiné osoby.
- **Chraňte měřící přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- **Nevystavujte měřící přístroj žádným extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům.** Nenechávejte jej např. delší dobu ležet v autě. Při větších teplotních výkyvech nechte měřící přístroj nejprve vytemperovat, než jej uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- **Vyhnete se prudkým nárazům nebo pádům měřícího přístroje.** Po silných vnějších účincích na měřící přístroj byste měli před další prací vždy provést kontrolu přesnosti (viz „Kontrola přesnosti měřícího přístroje“, strana 28).

Zapnutí – vypnutí

Pro **zapnutí** měřícího přístroje krátce stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí **8** nebo tlačítko měření **4**. Při zapnutém měřícím přístroji se laserový paprsek ještě nezapne.

Pro **vypnutí** měřícího přístroje zatlačte dlouze na tlačítko zapnutí-vypnutí **8**.

Pokud se po dobu ca. 5 min nestlačí žádné tlačítka měřícího přístroje, potom se měřící přístroj pro šetření baterií automaticky vypne.





Postup měření



Po zapnutí se měřicí přístroj nachází ve funkci měření délky. Ostatní měřicí funkce můžete nastavit opakováním stisknutím tlačítka **3** nebo navigačních tlačitek **7** [<+] nebo **2** [-] (viz „Měřicí funkce“, strana 24).

Pro potvrzení měřicí funkce tlačítkem měření **4** se zapne laserový paprsek.

Jako vztázná rovina pro měření je po zapnutí zvolena zadní hrana měřicího přístroje. Změna vztázné roviny viz „Volba vztázné roviny“, strana 23.

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

Pro spuštění měření krátce stiskněte tlačítko měření **4**. Laserový paprsek se pak vypne. Pro opětovné zapnutí laserového paprsku krátce stiskněte tlačítko měření **4**. Pro spuštění dalšího měření znova krátce stiskněte tlačítko měření **4**.

► **Nesměrujte laserový paprsek na osoby nebo zvířata a nedívajte se sami do něj a to ani z větší vzdálenosti.**

Ve funkci měření času začíná měření již po prvním stisknutí tlačítka měření **4**.

Naměřená hodnota se typicky zobrazí během 0,5 s a nejpozději za 4 s. Doba měření závisí na vzdálenosti, světelných podmírkách a reflexních vlastnostech cílového povrchu.

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

Volba vztázné roviny (viz obrázky A – B)

Pro měření můžete volit mezi dvěma různými vztáznými rovinami:

- zadní hranou měřicího přístroje (např. při přiložení na stěny),
- přední hranou měřicího přístroje (např. při měření od hrany stolu).

Pro změnu vztázné roviny stlačujte tlačítko **1**, až se na displeji objeví požadovaná vztázná rovina. Po každém zapnutí měřicího přístroje je přednastavena jako vztázná rovina zadní hrana měřicího přístroje.



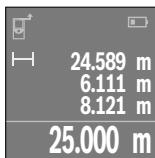


24 | Česky

Měřící funkce

Měření délky

Zvolte funkci měření délky (viz „Postup měření“).



Pro zaměření cílové plochy jednou stiskněte tlačítko měření **4** a znova pro měření.

Naměřená hodnota se objeví dole na displeji.

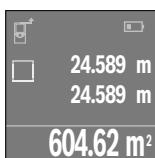
Opakujte výše uvedené kroky pro každé další měření. Poslední čtyři naměřené hodnoty jsou zobrazené na displeji. Poslední naměřená hodnota je zobrazená dole na displeji, předposlední naměřená hodnota nad ní atd.

Upozornění: Dlouhým stisknutím tlačítka měření **4** přejdete z každé měřicí funkce na funkci měření délky .

Měření plochy

Zvolte funkci měření plochy .

Poté postupně změřte šířku a délku jako při měření délky. Mezi oběma měřeními zůstane laserový paprsek zapnutý. Měřená vzdálenost bliká na ukazateli měření plochy .

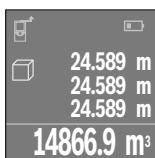


První naměřená hodnota se zobrazí nahoře na displeji. Po dokončení druhého měření se automaticky vypočítá a zobrazí plocha. Konečný výsledek je zobrazený dole na displeji, jednotlivé naměřené hodnoty nad ním.

Měření objemu

Zvolte funkci měření objemu .

Poté postupně změřte šířku, délku a výšku jako při měření délky. Mezi těmito měřeními zůstane laserový paprsek zapnutý. Měřená vzdálenost bliká na ukazateli měření objemu .



Po dokončení třetího měření se automaticky vypočítá a zobrazí objem. Konečný výsledek je zobrazený dole na displeji, jednotlivé naměřené hodnoty nad ním.





Česky | 25

Trvalé měření (viz obr. C)

Při trvalém měření lze meřícím 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.

Zvolte funkci trvalého měření → .



Pro spuštění postupu měření stiskněte tlačítko měření **4**. Měřicím přístrojem pohybujte tak dlouho, až se dole na displeji objeví požadovaná hodnota vzdálenosti.

Stisknutím tlačítka měření **4** přerušíte měření času. Aktuální naměřená hodnota se zobrazí dole na displeji. Největší a nejméně naměřená hodnota jsou uvedeny nad ní. Novým stisknutím tlačítka měření **4** se znova spustí měření času.

Trvalé měření se po 4 min automaticky vypne.

Vymazání naměřené hodnoty

Krátkým stisknutím tlačítka zapnutí/vypnutí **8** můžete u všech funkcí vymazat naposledy naměřenou jednotlivou hodnotu. Opakováním krátkým stisknutím tlačítka se vymažou jednotlivé naměřené hodnoty v opačném pořadí.

Sčítání/odčítání hodnot

Naměřené hodnoty nebo konečné výsledky lze sčítat nebo odčítat.

Sčítání hodnot

Následující příklad popisuje sčítání ploch:

Zjistěte plochu podle popisu v části „Měření plochy“, viz stranu 24.



Stiskněte tlačítko **7 [+]**. Vypočítaná plocha se zobrazí uprostřed displeje.



Pro spuštění dalšího měření plochy stiskněte tlačítko měření **4**.

Zjistěte plochu podle popisu v části „Měření plochy“, viz stranu 24. Pro ukončení funkce sčítání stiskněte tlačítko měření **4**. Pro přičítání dalších naměřených hodnot znovu stiskněte tlačítko **7 [+]** atd.



26 | Česky

Odčítání hodnot

Pro odčítání hodnot stiskněte tlačítko **2** [–]. Další postup je analogický jako u „Sčítání hodnot“.

Seznam posledních naměřených hodnot/výpočtů

Měřící přístroj uloží posledních 10 naměřených hodnot a jejich výpočty a zobrazí je v opačném pořadí (nejprve poslední naměřená hodnota/poslední výpočet).

Pro zobrazení seznamu naměřených hodnot stiskněte tlačítko **6**.

Smažání naměřených hodnot v seznamu naměřených hodnot

Krátkým stisknutím tlačítka zapnutí/vypnutí **8** smažete aktuálně zobrazenou naměřenou hodnotu.

Současným stisknutím tlačítka **6** a tlačítka zapnutí/vypnutí **8** smažete všechny naměřené hodnoty v seznamu naměřených hodnot.

Pracovní pokyny

Všeobecná upozornění

Přijímací čočka **12** a výstup laserového paprsku **13** 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 **15** (příslušenství) a cílovou tabulkou laseru **16** (příslušenství) nebo cílovou plochu zatemněte.

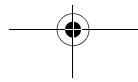
Vlivy na výsledek měření

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

- 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 tabulkou laseru **16** (příslušenství).

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





Česky | 27

Chyby – příčiny a nápomoc

Příčina

Řešení

Na displeji se zobrazí symbol teplotní výstrahy (teploměr), ovládání není možné

Měřící přístroj je mimo rozsah provozní teploty – 10 °C až + 40 °C.

Vyčkejte až měřící přístroj dosáhne provozní teploty

Ukazatel stavu baterie klesá

Klesá napětí baterie (měření je ještě možné)

Vyměňte baterie resp. akumulátory

Ukazatel stavu baterie prázdný, měření není možné

Příliš nízké napětí baterie

Vyměňte baterie resp. akumulátory

Ukazatel „Error“ a „----“ na displeji

Úhel mezi paprskem laseru a cílem je příliš ostrý.

Zvětšete úhel mezi paprskem laseru a cílem

Cílová plocha odráží příliš silně (např. zrcadlo) ev. příliš slabě (např. černá látka) nebo je okolní světlo příliš silné.

Použijte cílovou tabulkou laseru **16** (příslušenství)

Výstup laserového paprsku **13** ev. přijímací čočka **12** jsou orosené (např. kvůli rychlé změně teploty).

Měkkým hadříkem vytřete do sucha výstup laserového paprsku **13** ev. přijímací čočku **12**

Vypočítaná hodnota je větší než 999 999 nebo menší než - 999 999 m/m²/m³.

Výpočet rozdělte do jednotlivých kroků

Nespolehlivý výsledek měření

Cílová plocha neodráží jednoznačně (např. voda, sklo).

Cílovou plochu zakryjte

Výstup laserového paprsku **13** ev. přijímací čočka **12** jsou zakryté.

Výstup laserového paprsku **13** ev. přijímací čočku **12** odkryjte

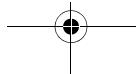
Nepřijatelný výsledek měření

Nastavena špatná vztážná roviná

Vztážnou rovinu zvolte vhodně k měření

Překážka v dráze paprsku laseru

Bod laseru musí kompletně ležet na cílové ploše.





Měřicí přístroj monitoruje správnou funkci při každém měření. Zjistí-li se závada, ukáže se na displeji pouze vedlejší symbol. V takovém případě, nebo když nemůžete poruchu odstranit pomocí výše uvedených pokynů, zašlete měřicí přístroj prostřednictvím svého prodejce zákaznické službě 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, jež délka je Vám přesné známa (např. šířka místnosti, otvor dveří). Tato měřicí úsečka musí ležet v interiéru, cílová plocha měření musí být hladká a dobře odrážející.
- Úsečku změřte 10-krát za sebou.

Odchylka jednotlivých měření od střední hodnoty smí činit maximálně ± 2 mm. Měření zaprotokolujte, abyste mohli přesnost později porovnat.

Údržba a servis

Údržba a čištění

Uskladňujte a převážejte měřicí přístroj pouze v dodávané ochranné tašce.

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

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

Pečujte zvláště o přijímací čočku **12** se stejnou pečlivostí, s jakou se musí zacházet s brýlemi nebo čočkou fotoaparátu.

V případě opravy zašlete měřicí přístroj v ochranné tašce **17**.

Zákaznická a poradenská služba

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

www.bosch-pt.com

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

V případě veškerých otázek a objednávek náhradních dílů bezpodmínečně uveďte 10místné věcné číslo podle typového štítku výrobku.





Slovensky | 29

Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

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

Tel.: 519 305700

Fax: 519 305705

E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com

www.bosch.cz

Zpracování odpadu

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

Neodhazujte 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

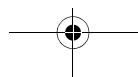
Bezpečnostné pokyny

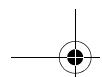


Aby bola zaistená bezpečná a spoločlivá práca s meracím prístrojom, je nevyhnutné prečítať si a dodržiavať všetky pokyny. Pokiaľ merací prístroj nebude používať v súlade s týmito pokynmi, môžete nepriaznivo ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. Nikdy nesmiete dopustiť, aby boli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

Bosch Power Tools

1 609 92A 1JF | (4.9.15)





30 | Slovensky

- ▶ Bud'te opatrny - ak pouzivate iné ako tu uvedené obslužné a aretačné prvky alebo volite iné postupy. Môže to mať za následok nebezpečnú expozíciu žia-renia.
- ▶ Tento merací prístroj sa dodáva s výstražným štítkom (na grafickej strane je na obrázku meracieho prístroja označený číslom 14).



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



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

- ▶ Pokiaľ laserový lúč dopadne do oka, treba vedome zatvoriť oči a okamžite hla-vu otociť od lúča.
- ▶ Na laserovom zariadení nevykonávajte žiadne zmeny.
- ▶ Nepoužívajte laserové okuliare ako ochranné okuliare. Laserové okuliare slúžia na lepšie zviditelnenie laserového lúča, pred laserovým žiareniom však nechránia.
- ▶ Nepoužívajte laserové okuliare ako slnečné okuliare alebo ako ochranné oku-liare v cestnej doprave. Laserové okuliare neposkytujú úplnú ochranu pred ultra-fialovým žiareniom a znižujú vnímanie farieb.
- ▶ Merací prístroj nechávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky. Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ Zabránte 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 pripadne vý-bušný prach. V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výparы zapálit.



Slovensky | 31

Popis produktu a výkonu

Používanie podľa určenia

Merací prístroj je určený na meranie vzdialenosťí, diaľok, výšok, odstupov a výpočet plôch a objemov.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých zobrazencov komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie merača prístroja na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

- 1 Tlačidlo Vol'ba vzťažnej roviny
- 2 Tlačidlo mínus [-]/navigačné tlačidlo
- 3 Tlačidlo funkcií
- 4 Meracie tlačidlo [▲]
- 5 Farebný displej
- 6 Tlačidlo Zoznam nameraných hodnôt
- 7 Tlačidlo plus [+]/navigačné tlačidlo
- 8 Tlačidlo vypínača [⌂]
- 9 Viečko priečadky na batériu
- 10 Aretácia veka priečadky na batériu
- 11 Sériové číslo
- 12 Prijímacia šošovka
- 13 Výstup laserového žiarenia
- 14 Výstražný štítok laserového prístroja
- 15 Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča*
- 16 Laserová cieľová tabuľka*
- 17 Ochranná taška

*Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí do základnej výbavy produktu.

Zobrazovacie (indikačné) prvky

- a Zobrazenie zoznamu nameraných hodnôt
- b Indikátor stavu batérie
- c Nameraná hodnota
- d Výsledok
- e Vzťažná rovina merania
- f Laser zapnutý

**32 | Slovensky****g Meracie funkcie**

- Meranie dĺžky
- Trvalé meranie
- Meranie plochy
- Meranie objemu

h Indikovanie chyby „Error“**Technické údaje**

Digitálny laserový diaľkomer		PLR 25
Vecné číslo		3 603 F72 5..
Merací rozsah		0,05 – 25 m ^{A)}
Presnosť merania (typicky)		± 2,0 mm ^{B)}
Minimálna indikovaná jednotka		1 mm
Prevádzková teplota		-10 °C... + 40 °C
Skladovacia teplota		-20 °C... + 70 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu max.		90 %
Laserová trieda		2
Typ lasera		635 nm, < 1 mW
Priemer laserového lúča (pri 25 °C) cca.		
– na vzdialenosť 10 m		9 mm
– na vzdialenosť 20 m		18 mm
Vypínacia automatika po cca		
– Laser		20 s
– Merací prístroj (bez merania)		5 min
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014		0,084 kg
Rozmery		100 x 42 x 22 mm
Batérie		2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Životnosť batérií cca		
– Jednotlivé merania		10000 ^{C)}
– Trvalé meranie		2,5 h ^{C)}



Slovensky | 33

A) Pri meraní od zadnej hrany meracieho prístroja. Dosah je tým väčší, čím lepšie sa svetlo lasera odraža od povrchu cieľa (s rozptylením, nie so zrkadlením) a čím svetlejší je bod lasera oproti jasu okolitého prostredia (vnútorné priestory, prítmie). Na vzdialenosť menšie ako 20 m by sa nemala používať odrazová cieľové platnička, pretože to môže viest k chybám merania.

B) Pri meraní od zadnej hrany meracieho prístroja, 100 % reflexné vlastnosti cieľa (napr. nabielo natretá stena), silné osvetlenie pozadia a prevádzková teplota 25 °C. Okrem toho je potrebné počítať s vplyvom ± 0,05 mm/m.

C) Pri prevádzkovej teplote 25 °C

Na jednoznačnú identifikáciu Vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **11** na typovom štítku.

Montáž

Vkladanie/výmena batérií

Pri prevádzke tohto meracieho prístroja odporúčame používanie alkalicko-mangáno-vých 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 priehradky na batérie **9** stlačte aretáciu **10** v smere šípky a viečko priehradky na batérie vyberte. Vložte príslušné batérie resp. akumulátorové články. Dajte pritom pozor na správne položenie podľa vyobrazenia na vnútorej strane priehradky na batérie.

Ak sa na displeji po prvýkrát zobrazí symbol batérie , je možné vykonať ešte minimálne 100 meraní. Keďže symbol batérie prázdný, musíte batérie, resp. akumulátory vymeniť, vykonávanie meraní už nie je viac 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.

► **Keď 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 vybijat.

Používanie

Uvedenie do prevádzky

- **Nenechávajte zapnutý merací prístroj bez dozoru a po použití merací prístroj vždy vypnite.** Laserový lúč by mohol oslepiť iné osoby.
- **Merací prístroj chránte pred vlhkoum a pred priamym slnečným žiareniom.**





34 | Slovensky

- ▶ **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 bude pokračovať v práci, vždy vykonáť skúšku presnosti (pozri „Kontrola presnosti merania meracieho prístroja“, strana 40).

Zapínanie/vypínanie

Na **zapnutie** meracieho prístroja krátko stlačte tlačidlo vypínača **8** alebo meracie tlačidlo **4**. Pri zapnutí meracieho prístroja sa ešte nezapne laserový lúč.

Ak chcete merací prístroj **vypnúť**, stlačte na dlhšiu dobu tlačidlo vypínača **8**.

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

Meranie



Po zapnutí sa merací prístroj nachádza vo funkcií merania dĺžky. Ostatné meracie funkcie môžete nastavovať viacnásobným stláčaním tlačidla **3** alebo navigačných tlačidiel **7 [+]** alebo **2 [-]** (pozri „Meracie funkcie“, strana 35). Po potvrdení meracej funkcie prostredníctvom meracieho tlačidla **4** sa zapne laserový lúč.

Po zapnutí prístroja sa ako vzťažná rovinu pre meranie vyberie zadná hrana meracieho prístroja. Informácie o zmene vzťažnej roviny pozri odsek „Výber vzťažnej roviny“, strana 35.

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

Na spustenie merania krátko stlačte meracie tlačidlo **4**. Potom sa laserový lúč vypne. Na opäťovné zapnutie laserového lúča krátko stlačte meracie tlačidlo **4**. Na spustenie ďalšieho merania opäť krátko stlačte meracie tlačidlo **4**.

- ▶ **Nesmerujte laserový lúč na osoby ani na zvieratá, ani sa sami nepozerajte do laserového lúča, dokonca ani z väčszej vzdialenosťi.**

Vo funkcií trvalé meranie začína meranie hned' po prvom stlačení meracieho tlačidla **4**.



Slovensky | 35

Nameraná hodnota sa typicky objaví v priebehu 0,5 sekundy a najneskôr po 4 sekundách. Doba merania závisí od vzdialenosťi, svetelných podmienok a reflexných vlastností cieľovej plochy.

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

Výber vztažnej roviny (pozri obrázky A – B)

Na uskutočnenie merania si môžete vybrať spomedzi dvoch rôznych vztažných rovin:

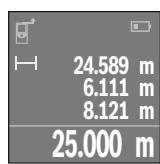
- zadná hrana meracieho prístroja (napr. pri priložení meracieho prístroja k stene),
- predná hrana meracieho prístroja (napr. pri meraní od hrany stola).

Ak chcete zmeniť vztažnú rovinu, stlačajte tlačidlo **1** dovtedy, kým sa na displeji zobrazí požadovaná vztažná rovina. Po každom zapnutí meracieho prístroja je ako vztažná rovina prednastavená zadná hrana meracieho prístroja.

Meracie funkcie

Meranie dĺžky (vzdialenosť)

Vyberte funkciu merania dĺžky (pozri „Meranie“).



Stlačte meracie tlačidlo **4** jedenkrát na zameranie cieľovej plochy a znova na meranie.

Nameraná hodnota sa zobrazí dole na displeji.

Pri každom ďalšom meraní zopakujte vyššie uvedené kroky. Posledné štyri namerané hodnoty sa zobrazia na displeji. Posledná nameraná hodnota sa zobrazí dolu na displeji, predposledná nad ňou atď.

Upozornenie: Dlhým stlačením tlačidla merania **4** sa dostanete z každej meracej funkcie do funkcie merania dĺžky .

Meranie plochy

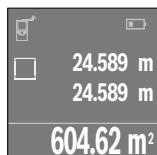
Vyberte funkciu merania plochy .

Potom odmerajte za sebou šírku a dĺžku ako pri meraní dĺžky. Medzi obidvomi meraniami zostane laserový lúč zapnutý. Meraný úsek bliká na indikácii merania plochy .





36 | Slovensky

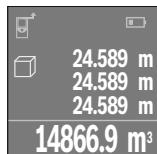


Prvá nameraná hodnota sa zobrazí hore na displeji.
Po skončení druhého merania sa automaticky vypočíta
a zobrazí plocha. Konečný výsledok sa zobrazí dolu na displeji,
jednotlivé namerané hodnoty nad ním.

Meranie objemu

Vyberte funkciu merania objemu

Potom odmerajte za sebou šírku, dĺžku a výšku ako pri meraní dĺžky. Medzi týmito tro-
mi meraniami zostane laserový lúč zapnutý. Meraný úsek bliká na indikácii merania
objemu .



Po skončení tretieho merania sa automaticky vypočíta a zobrazí
objem. Konečný výsledok sa zobrazí dole na displeji, jednotlivé
namerané hodnoty nad tým.

Trvalé meranie (pozri obrázok C)

Pri trvalom meraní sa môže merací prístroj relatívne pohybovať k cielu, pričom name-
raná hodnota sa aktualizuje každých 0,5 sek. Môžete sa napríklad vzdialovať od neja-
kej steny až do požadovanej vzdialosti, na prístroji sa dá v každom okamihu odčítať
aktuálna vzdialenosť.

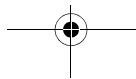
Vyberte funkciu trvalého merania .



Stlačte meracie tlačidlo **4** na aktivovanie procesu merania. Me-
rací prístroj pohybujte dovtedy, kým sa dole na displeji zobrazí
požadovaná hodnota vzdialenosť.

Stlačením meracieho tlačidla **4** prerušíte trvalé meranie. Aktu-
álna nameraná hodnota sa zobrazí dole na displeji. Najväčšia
a najmenšia nameraná hodnota sa nachádzajú nad tým. Nové
stlačenie meracieho tlačidla **4** spustí trvalé meranie odznova.

Priebežné meranie sa po 4 min automaticky vypne.





Vymazanie nameraných hodnôt

Krátkym stlačením vypínača **8** môžete vymazať vo všetkých meracích funkciách posledného nameranú hodnotu. Viacnásobným krátkym stlačením tlačidla sa jednotlivé namerané hodnoty vymažú v opačnom poradí.

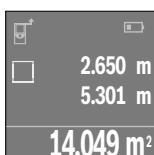
Spočítavanie/odpočítavanie hodnôt

Namerané hodnoty alebo konečné výsledky sa môžu spočítať alebo odpočítať.

Spočítavanie hodnôt

Nasledujúci príklad opisuje spočítavanie plôch:

Zistite plochu podľa odseku „Meranie plochy“, pozri na strane 35.



Stlačte tlačidlo **7 [+]**. Vypočítaná plocha sa zobrazí v strede displeja.



Stlačte meracie tlačidlo **4**, čím spustíte ďalšie meranie plochy. Zistite plochu podľa odseku „Meranie plochy“, pozri na strane 35. Na ukončenie sčítania stlačte meracie tlačidlo **4**. Na pripočítanie ďalších nameraných hodnôt znova stlačte tlačidlo **7 [+]** atď.

Odpočítavanie hodnôt

Pri odpočítovaní hodnôt stlačte tlačidlo **2 [-]**. Ďalší postup je analogický s postupom „Spočítavanie hodnôt“.

Zoznam posledných nameraných hodnôt/výpočtov

Merací prístroj uloží posledných 10 nameraných hodnôt a ich výpočty a zobrazí ich v opačnom poradí (najprv poslednú nameranú hodnotu/posledný výpočet).

Zoznam nameraných hodnôt zobrazíte stlačením tlačidla **6**.

Vymazanie nameraných hodnôt v zozname nameraných hodnôt

Krátkym stlačením vypínača **8** vymažete aktuálne zobrazenú nameranú hodnotu.

Súčasným stlačením tlačidla **6** a vypínača **8** vymažete všetky namerané hodnoty zo zoznamu nameraných hodnôt.





Pokyny na používanie

Všeobecné upozornenia

Prijímacia šošovka **12** a výstup laserového lúča **13** nesmú byť počas merania zakryté.

Počas merania nesmiete merací prístroj pohybovať (s výnimkou funkcie Trvalé mera-
nie). 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 ľepšie videli, použite pri meraní vonku a pri silnom slnečnom žia-
rení okuliare na zviditeľnenie laserového lúča **15** (príslušenstvo) a laserovú cieľovú
tabuľku **16** (príslušenstvo), alebo cieľovú plochu nejakým vhodným spôsobom za-
tieňte.

Čo ovplyvňuje výsledok merania

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

- priečladné povrchové plochy (napr. sklo, voda),
- zrkadliace povrchové plochy (napr. leštený kov, sklo),
- 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
16 (príslušenstvo).

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

Poruchy – príčiny a ich odstránenie

Pričina

Odstránenie

**Na displeji sa zobrází symbol pre výstrahu teploty (teplomer),
obsluha nie je možná**

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

Indikátor stavu batérie klesá

Napätie batérie klesá (meranie je ešte Výmena batérií resp. akumulátorových
možné) článkov



Slovensky | 39

Príčina**Odstránenie****Indikátor stavu batérie prázdný, meranie nie je možné**

Napätie batérie je príliš nízke

Výmena batérií resp. akumulátorových článkov

Indikácie „Error“ a „---“ na displeji

Uhôl medzi laserovým lúčom a cieľom je príliš ostrý.

Zväčšte uhôl medzi laserovým lúčom a cieľom

Cieľová plocha reflektouje príliš intenzívne (napríklad zrkadlo) alebo príliš slabo (napríklad čierna látka), prípadne vtedy, ak je okolité svetlo príliš silné.

Použite cieľovú tabuľku **16** (príslušenstvo)Výstup laserového lúča **13** resp. prijímača šošovka **12** sú zarosené (napríklad následkom rýchlej zmeny teploty).Pomocou mäkkej handričky vytrite výstup laserového lúča **13** resp. prijímaciu šošovku **12** dosuchaVypočítaná hodnota je vyššia ako 999 999 alebo nižšia ako -999 999 m²/m³.

Výpočet rozdeľte na jednotlivé čiastkové kroky

Výsledok merania je nespoľahlivý

Cieľová plocha nereflektuje jednoznačne (napríklad voda, sklo).

Zakryte cieľovú plochu

Výstup laserového lúča **13** resp. prijímača šošovka **12** sú prikryté.Výstup laserového lúča **13** príjímaciu šošovku **12** uvoľnite**Výsledok merania je nepravdepodobný**

Nastavená nesprávna vzťažná roviná

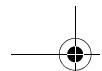
Vyberte takú vzťažnú rovinu, ktorá sa hodí pre dané meranie

Na dráhe laserového lúča je prekážka

Laserový bod sa musí celý nachádzať na cieľovej ploche.



Merací prístroj kontroluje správnu funkciu pri každom meraní. Ak sa zistí chyba, displej zobrazuje už len symbol, ktorý je uvedený vedľa. V tomto prípade, alebo keď sa pomocou uvedených opatrení nepodarí odstrániť chybu, odovzdajte merací prístroj prostredníctvom svojho predajcu do servisného strediska firmy Bosch.



40 | Slovensky

Kontrola presnosti merania meracieho prístroja

Presnosť meracieho prístroja môžete prekontrolovať nasledovne:

- Zvolte 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 sebou.

Odchýlka jednotlivých meraní od strednej hodnoty smie byť maximálne ± 2 mm. Zaprotokolujte si tieto merania, aby ste neskôr mohli presnosť meraní porovnávať.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

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

Udržiavajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Neponárájte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

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

Predovšetkým prijímaciu šošovku **12** ošetrite rovnako starostlivo, ako treba ošetrovať napríklad okuliare alebo šošovku fotoaparátu.

V prípade potreby zasielajte merací prístroj do opravy v ochrannej taške **17**.

Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní

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

www.bosch-pt.com

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

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

Slovakia

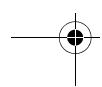
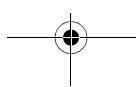
Na www.bosch-pt.sk si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.

Tel.: (02) 48 703 800

Fax: (02) 48 703 801

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

www.bosch.sk





Likvidácia

Výrobok, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu šetriac 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 nepoužiténé 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 kezelní a mérőműszert. Ha a mérőműszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedésekre. Soha ne tegye felismerhetetlennek a mérőműszeren található figyelmeztető táblákat. **BIZTOS HELYEN ÖRÍZZE MEG EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT, ÉS HA A MÉRŐMŰSZERT TOVÁBBADJA, ADJA TOVÁBB EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT IS.**

- Vigyázzon – 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 14 számmal van jelölve).





42 | Magyar

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



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

- **Ha a szemét lézersugárzás éri, csukja be a szemét és lépjön azonnal ki a lézer-sugár vonalából.**
- **Ne hajtson végre a lézerberendezésen semmiféle változtatást.**
- **Ne használja a lézerpontkereső szemüveget védőszemüveggént.** A lézerpontkereső szemüveg a lézersugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de nem nyújt védelmet a lézersugárral szemben.
- **Ne használja a lézerpontkereső szemüveget napszemüveggént vagy a közlekedésben egyszerű szemüveggént.** Al lézerpontkereső szemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolyai sugárzással szemben és csökkenti a színfelismerési képességet.
- **A mérőműszert csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos műszer maradjon.
- **Ne hagyja, hogy gyerekek a lézersugárral felszerelt mérőműszert felügyelet nélkül használják.** Ezzel akaratlanul elvakíthatnak más személyeket.
- **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszerben szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gózóket meggyújthatják.

A termék és alkalmazási lehetőségeinek leírása

Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer távolságok, hosszság és magasság mérésére és felületek és térfogatok kiszámítására szolgál.





Az ábrázolásra kerülő komponensek

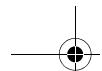
Az ábrázolásra kerülő alkatrészek számozása a mérőműszernek az ábrákat tartalmazó oldalon található ábráira vonatkozik.

- 1 Vonatkoztatási sík kijelölő gomb
- 2 Minusz gomb [-]/navigációs gomb
- 3 Funkcióbillentyű
- 4 Mérő gomb [Δ]
- 5 Színes kijelző
- 6 Mérési érték lista gomb
- 7 Plusz gomb [+]/navigációs gomb
- 8 Be-/ki-gomb [ϕ]
- 9 Az elemtártó fedele
- 10 Az elemtártó fiók fedelének reteszeltése
- 11 Gyártási szám
- 12 Vevőlencse
- 13 Lézersugár kilépési pontja
- 14 Lézer figyelmeztető tábla
- 15 Lézerpont kereső szemüveg*
- 16 Lézer-célábla*
- 17 Védőtáska

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

Kijelző elemek

- a Mérési érték lista kijelző
- b Elem kijelző
- c Mért érték
- d Eredmény
- e Mérési vonatkoztató sík
- f A lézer be van kapcsolva
- g Mérési funkciók
 - Hosszmérés
 - Tartós mérés
 - Felületmérés
 - Térfogatmérés
- h „Error” hibakijelzés



44 | Magyar

Műszaki adatok

Digitális lézeres távolságmérő	PLR 25
Cikkszám	3 603 F72 5..
Mérési tartomány	0,05 – 25 m ^{A)}
Mérési pontosság (tipikusan)	± 2,0 mm ^{B)}
Legkisebb kijelzhető egység	1 mm
Üzemi hőmérséklet	-10 °C... +40 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 °C... +70 °C
A levegő megengedett legmagasabb nedvességtartalma, max.	90 %
Lézerszínály	2
Lézertípus	635 nm, < 1 mW
A lézersugár átmérője (25 °C mellett) kb.	
– 10 m távolságban	9 mm
– 20 m távolságban	18 mm
Automatikus kikapcsolás kb.	
– Lézer	20 s
– Mérőműszer (mérés nélkül)	5 perc
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (01:2014 EPTA-eljárás) szerint	0,084 kg
Méretek	100 x 42 x 22 mm
Elemek	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Az elem élettartama kb.	
– Egyedi mérések	10000 ^{C)}
– Tartós mérés	2,5 óra ^{C)}

A) A mérőműszer hárító élétől mérve. A készülék hatótávolsága annál nagyobb, minél jobban visszaveri a felület a lézerfényt (szórva, nem tükrözve) és minél jobban kiválík a lézerfénypont a környezetből (belső helyiségek, alkonyodás). 20 métternél kisebb távolságok esetén ne használjon retro fényvisszaverő céltáblát, mivel az mérési hibákhoz vezethet.

B) A mérőműszer hárító élétől mérve, a cél 100 %-os visszaverő-képessége (például egy fehérre festett fal), gyenge háttérvilágítás és 25 °C üzemi hőmérséklet mellett. Kiegészítőleg ± 0,05 mm/m befolyással kell számolni.

C) 25 °C üzemi hőmérséklet mellett

Az ön mérőműszere a típusáblán található 11 gyártási számmal egyértelműen azonosítható.



Összeszerelés

Elemek behelyezése/kicserélése

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán-elemek vagy akkumulátorok használata javasoltuk.

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

Az elemtartó **9** fedelének kinyitásához tolja el a **10** reteszeltet a nyíl által jelzett irányban és vegye le a fedelet. Tegye be az elemeket, illetve az akkumulátorokat. Ekkor ügyeljen az elemfiók belső oldalán ábrázolt helyes polaritásra.

Ha az elemszimbólum először jelenik meg a kijelzőn, akkor még legalább 100 mérést végre lehet hajtani. Ha az elemszimbólum üres, az elemeket, illetve akkumulátorokat ki kell cserélni, mérésre ekkor már nincs lehetőség.

Mindig valamennyi elemet, illetve akkumulátort egyszerre cserélje ki. Csak egyazon gyártótól származó és azonos kapacitású elemeket vagy akkumulátorokat használjon.

- ▶ **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 mindenkor mindenkor kapcsolja ki a mérőműszert.** A lézersugár más személyeket elvakíthat.
- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletengedélyezésnek.** Például ne hagyja hosszabb ideig a mérőműszert egy autóban. Nagyobb hőmérsékletengedélyezés után hagyja a mérőműszert temperálódni, mielőtt azt ismét üzembe venné. Extrém hőmérsékletek vagy hőmérséklet engedélyezések befolyásolhatják a mérőműszer mérési pontosságát.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshesse 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 52. oldalon).



46 | Magyar

Be- és kikapcsolás

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja be rövid időre a **8** be-/kikapcsoló gombot vagy a **4** mérő gombot. A mérőműszer bekapcsolásakor a lézersugár még nem kerül bekapcsolásra.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg hosszabb időre a **8** be-/kikapcsoló billentyűt.

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

Mérési folyamat



A mérőműszer a bekapcsolás után a hosszmérési funkcióban van. Más mérési funkciókat a **3** gomb vagy a **7 [+]** gomb vagy a **2 [-]** gomb többször benyomásával lehet beállítani (lásd „Mérési funkciók”, oldal 47).

A mérési funkcionak a **4** mérő gombbal való nyugtázása után a lézersugár bekapcsolásra kerül.

A mérőműszer minden egyes bekapcsolása után a mérőműszer hátsó élé van vonatkoztató síkként beállítva. A vonatkoztató sík megváltoztatását illetően lásd „A vonatkoztató sík kijelölése”, a 47 oldalon).

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

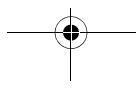
A mérés kiváltásához nyomja meg röviden a **4** mérő gombot. Ezután a lézersugár kiaknásra kerül. A lézersugár ismételt bekapcsolásához nyomja meg röviden a **4** mérőgombot. Egy további mérés kiváltásához nyomja meg ismét röviden a **4** mérőgombot.

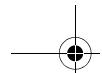
► Sohase irányítsa a lézersugarat személyekre vagy állatokra, és sohase nézzen bele közvetlenül, – még nagyobb távolságból sem – a lézersugárba.

A tartós mérési funkció esetén a mérés már a **4** mérőgomb első megnyomása után megkezdődik.

A mérési eredmény tipikusan 0,5 másodpercen belül és legkésőbb 4 másodperc elteltével jelenik meg. A mérés időtartam a mérés a távolságtól, a fényviszonyuktól és a célfelület visszaverő tulajdonságaitól függ.

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





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

A méréshez két különböző vonatkoztató sík között lehet választani:

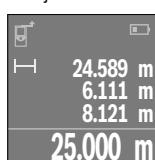
- a mérőműszer hátsó éle (például ha egy falhoz tartja a berendezést),
- a mérőműszer első éle (például egy asztal élétől induló méréshez).

A vonatkoztató sík megváltoztatásához nyomja meg többször egymásután a **1** gombot, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a kívánt vonatkoztató sík. A mérőműszer minden egyes bekapsolása után a mérőműszer hátsó éle van vonatkoztató síkként beállítva.

Mérési funkciók

Hosszmérés

Jelölje ki a hosszmérés funkciót (lásd „Mérési folyamat”).



Nyomja meg a célfelület beirányozásához egyszer, majd magához a méréshez még egyszer a **4** mérőgombot.

A mért érték a kijelző alsó részén jelenik meg.

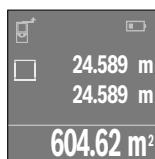
Minden egyes további méréshez ismételje meg a fent megadott lépéseket. Az utolsó 4 mérési eredmény a kijelzőn kijelzésre kerül. Az utolsó mérési eredmény a kijelző legalsó sorában, az utolsó előtti mérési eredmény a felette álló sorban található, és így tovább.

Megjegyzés: A **4** mérőgomb hosszabb időtartamú benyomásával bármely más mérési funkcióból át lehet kapcsolni a hosszmérési funkciót.

Felületmérés

Jelölje ki a felületmérés funkciót.

Erután a hosszméréshez hasonlóan egymás után mérje meg a szélességet és a magasságot. A két mérés között a lézersugár bekapcsolt állapotban marad. A mérésre kerülő szakasz a felületmérés kijelzésében villog.



Az első mérési eredmény a kijelző felső részén kerül kijelzésre. A második mérés befejezése után a készülék automatikusan kiszámítja és kijelzi a felületet. A végeredmény a kijelző alsó részén, az egyes különálló mért értékek felette láthatók.



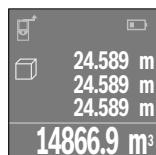


48 | Magyar

Térfogatmérés

Jelölje ki a térfogatmérés funkciót.

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



A harmadik mérés befejezése után a készülék automatikusan ki-számítja és kijelzi a térfogatot. A végeredmény a kijelző alsó részén, az egyes különálló mért értékek felette látható.

Folyamatos mérés (lásd a „C” ábrát)

A folyamatos mérés alatt a mérőműszert a célhöz 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 idejben leolvasható.

Jelölje ki a tartós mérés funkciót.



A mérési eljárás kiváltásához nyomja meg a **4** mérőgombot. Mozgassa addig a mérőműszert, amíg a kijelzőn a kívánt távolság értéke meg nem jelenik.

A tartós mérést a **4** mérőgomb megnyomásával lehet megszakítani. Az aktuális mért érték a kijelző alsó részén jelenik meg. E felett a legnagyobb és a legkisebb mért érték látható. A **4** mérőgomb ismételt megnyomásakor a tartós mérés újra megkezdődik.

A tartós mérés 4 perc elteltével automatikusan kikapcsolódik.

A mérési eredmények törlése

A **8** be-/kikapcsoló rövid tartamú benyomásával valamennyi mérési funkcióban kitörölheti a legutoljára meghatározott egyedi mérési értéket. A gomb többszörösen egymás utáni megnyomásával az egyedi mérési értékek a méréshez viszonyítva fordított sorrendben törlésre kerülnek.



Értékek hozzáadása/levonása

A mérési eredményeket vagy végeredményeket hozzá lehet adni, vagy ki lehet vonni.

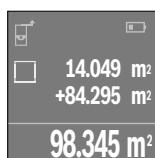
Értékek hozzáadása

A következő példában a felületek összeadása kerül leírásra:

Számítson ki egy felületet a „Felületmérés” szakaszban (lásd 47. oldal) leírtak szerint.



Nyomja meg a **7 [+]** gombot. A kiszámított felület a kijelző közepén kerül kijelzésre.



Nyomja meg a **4** mérőgombot, hogy ezzel elindítson egy további felületmérést. Határozza meg a „Felületmérés” szakaszban megadottak értelmének megfelelően a felületet, lásd 47. oldal. Az összeadás befejezéséhez nyomja meg a **4** mérőgombot. További mérési eredmények hozzáadásához nyomja meg ismét a **7 [+]** gombot stb.

Értékek levonása

Az értékek levonásához nyomja meg a **2 [-]** gombot. A további eljárás analóg a „Értékek hozzáadása” eljárásnak.

A legutolsó mérési eredmények/számítások listája

A mérőműszer a 10 utolsó mérési eredményt és az ezekkel kapcsolatos számításokat tárolja és fordított sorrendben (a legelső helyen a legutolsó mérési értékkel, illetve a legutolsó számítással) mutatja.

A mérési érték lista kijelzéséhez nyomja meg a **6** gombot.

A mérési eredmények törlése a mérési értékek listájából

A **8** be-/kikapcsoló rövid benyomásával ki lehet törölni az aktuális kijelzett mérési eredményt.

A **6** gomb és a **8** be-/kikapcsoló egyidejű megnyomásával a mérési érték listában található összes érték törlésre kerül.



Munkavégzési tanácsok

Általános tájékoztató

A **12** vevőlencsét és a lézersugár **13** 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 ferdén esik egy célfelületre.

Befolyások a mérési tartományra

A mérési tartomány a megvilágítási viszonyoktól és a célfelület visszaverési tulajdon-ságaitól függ. A szabadban és erős napsugárzás mellett végzett munkákhoz a lézer-pont megtalálásának megkönnyítésére használja a **15** lézerpont kereső szemüveget (külön tartozék) és a **16** lézer-céltáblát (külön tartozék), illetve vessen valamivel árnyékot a célfelületre.

Befolyások a mérési eredményre

Fizikai behatások következtében nem lehet kizártani, hogy a különböző felületeken vég-zett 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 esetben ezeken a felületeken használja a **16** lézer-céltáblát (külön tartozék).

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

Hiba – Okok és elhárításuk

A hiba oka	Elhárítás módja
A kijelzőn megjelenik a hőmérsékleti figyelmeztetés (hőmérő) jele, ekkor további kezelésre nincs lehetőség	
A mérőműszer a -10°C – $+40^{\circ}\text{C}$ üzemi hőmérsékletet tartományon kívül van.	Várja meg, amíg a mérőműszer eléri az üzemi hőmérsékletet
Az elem kijelzése csökken	Az elem feszültsége csökken (még lehet méréseket végrehajtani)





Magyar | 51

A hiba oka**Elhárítás módja****Az elem kijelző üres, mérésre már nincs lehetőség**

Az elem feszültsége túl alacsony Elemek, illetve akkumulátorok kicserélése

Kijelzés: „Error” (Hiba) és „---” a kijelzőn

Alézersugár és a célfelület közötti szög túl Növelje meg a lézersugár és a célfelület közötti szöget

A célfelület túl erősen (például tükrő), illetve túl gyengén (például fekete anyag) Használja a **16** lézer-céltáblát (tartozék) veri vissza a lézersugarat, vagy túl erős a környezeti megvilágítás.

A **13** lézersugárzás kilépési pont, illetve a **12** vevőlencse (például a gyors hőmérőkletváltózás miatt) bepárosodott. Egy puha kendővel törölje szárazra a lézersugár **13** kilépési pontját, illetve a **12** vevő lencsét

Aszámlított érték nagyobb, mint 999 999 vagy kisebb, mint –999 999 m/m²/m³. Ossza fel közbenső lépésekre a számítást

A mérési eredmény megbízhatatlan

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

A lézersugár **13** kilépési pontját, illetve a **12** vevő lencsét valami letakarja. Tartsa szabadon a lézersugár **13** kilépési pontját, illetve a **12** vevő lencsét

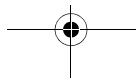
A mérési eredmény nem plauzibilis

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 a saját előírásszerű működését minden mérésnél ellenőrzi. Ha ekkor a rendszer hibát észlel, akkor csak a mellékelt szimbólum jelenik meg. Ebben az esetben, vagy ha a fent megadott hiba elhárítási intézkedésekkel sem sikerül elhárítani a hibát, küldje el a mérőműszer a kereskedőn keresztül a Bosch-vevőszolgálatnak.





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 helyiségek szélessége, egy ajtónyílás stb.). A mérési szakasznak belső térben 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.

Az egyedi méréseknek a középértéktől való eltérése legfeljebb ± 2 mm lehet. Készítse a mérésről jegyzőkönyvet, hogy a készülék pontosságát egy későbbi időpontban össze tudja hasonlítani a pillanatnyi pontossággal.

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

A mérőműszert csak az azzal együtt szállított védőtáskában tárolja és szállítsa.

Tartsa mindenkorban tiszta állapotban a mérőműszert.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékokba a mérőszerszámot.

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

Mindenekelőtt a **12** vevő lencsét ugyanolyan gondosan ápolja, mint a szemüvegét, vagy a fényképezőgépe lencséjét.

Ha javításra van szükség, a **17** védőtáskába csomagolva küldje be a mérőműszert.

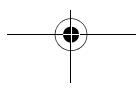
Vevőszolgálat és használati tanácsadás

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

www.bosch-pt.com

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

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típustábláján található 10-jegyű cikkszámot.



**Magyarország**

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Győmrői út 120.

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

Tel.: (061) 431-3835

Fax: (061) 431-3888

Hulladékkezelés

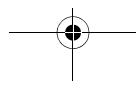
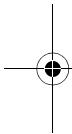
A mérőműszereket, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontnak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.

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

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 szempontknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

A változtatások jogá fenntartva.





Русский

Подробности декларации содержатся
во вкладыше в упаковку.

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

Срок службы изделия

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

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

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

Критерии предельных состояний

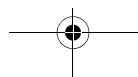
- поврежден корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке





Русский | 55

- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150
(Условие 1)

Транспортировка

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

Указания по безопасности



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

- Внимание – использование других не упомянутых здесь элементов управления и регулирования или других методов эксплуатации может подвергнуть Вас опасному для здоровья излучению.
- Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером 14).



- 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.



56 | Русский

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



Описание продукта и услуг

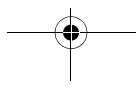
Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для измерения расстояний, длин, высот, удалений и расчета площадей и объемов.

Изображенные составные части

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

- 1 Кнопка выбора плоскости отсчета
- 2 Кнопка «минус» [-]/навигационная кнопка
- 3 Кнопка режима
- 4 Кнопка измерения [▲]
- 5 Цветной экран
- 6 Кнопка списка измеренных значений
- 7 Кнопка «плюс» [+]/навигационная кнопка
- 8 Выключатель [Φ]





Русский | 57

- 9 Крышка батарейного отсека
- 10 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 11 Серийный номер
- 12 Приёмная линза
- 13 Выход лазерного луча
- 14 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 15 Очки для работы с лазерным инструментом*
- 16 Визирная марка для лазерного луча*
- 17 Защитный чехол

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

Элементы индикации

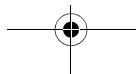
- a Индикатор списка измеренных значений
- b Индикатор заряженности аккумуляторной батареи
- c Измеряемое значение
- d Результат
- e Плоскость отсчета при измерении
- f Лазер включен
- g Режимы измерения
 - Измерение длины
 - Продолжительное измерение
 - Измерение площади
 - Измерение объема
- h Индикация ошибки «Error»

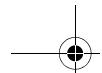
Технические данные

Цифровой лазерный дальномер	PLR 25
Товарный №	3 603 F72 5..
Диапазон измерений	0,05 – 25 м ^{A)}
Точность измерения (типичная)	± 2,0 мм ^{B)}
Наименьшее отображаемое значение	1 мм
Рабочая температура	– 10 °C ... + 40 °C
Температура хранения	– 20 °C ... + 70 °C
Относительная влажность воздуха не более	90 %

Bosch Power Tools

1 609 92A 1JF | (4.9.15)



**58 | Русский**

Цифровой лазерный дальномер	PLR 25
Класс лазера	2
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт
Диаметр лазерного луча (при 25 °C), ок.	
– на расстоянии 10 м	9 мм
– на расстоянии 20 м	18 мм
Автоматическое отключение прибл.	
через	
– лазер	20 с
– измерительный инструмент (без измерения)	5 мин
Вес согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,084 кг
Размеры	100 x 42 x 22 мм
Батарейки	2 x 1,5 В LR03 (AAA)
Срок службы батарей ок.	
– Единичные измерения	10000 ^С)
– Продолжительное измерение	2,5 ч ^С)

A) При измерениях от задней кромки измерительного инструмента. Радиус действия увеличивается в зависимости от того, как хорошо свет лазера отражается от наружной поверхности цели (рассеянное, а не зеркальное отражение), и от яркости лазерной точки по сравнению с освещенностью окружающей среды (внутренние помещения, сумерки). При расстояниях менее 20 м использовать отражающую лазерный луч мишень не следует, т.к. она может приводить к ошибкам измерения.

B) При измерениях от задней кромки измерительного инструмента, 100 % отражательная способность цели (напр., белая стена), слабая фоновая подсветка и рабочая температура 25 °C. Дополнительно нужно исходить из влияния порядка ± 0,05 мм/м.

C) при рабочей температуре 25 °C

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **11** на заводской табличке.

Сборка

Установка/замена батареек

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



Русский | 59

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

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **9**, нажмите на фиксатор **10** 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 минимум 100 измерений. Если символ батарейки пустой, батарейки или аккумуляторные батареи нужно поменять, измерения больше невозможны.

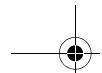
Всегда заменяйте все батарейки/аккумуляторные батареи одновременно. Используйте только батарейки/аккумуляторные батареи одного производителя и с одинаковой емкостью.

► **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. 66).



60 | Русский

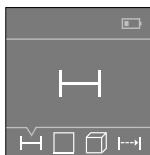
Включение/выключение

Чтобы **включить** измерительный инструмент, коротко нажмите на выключатель **8** или на кнопку измерения **4**. При включении измерительного инструмента лазерный луч еще не включается.

Для **выключения** измерительного инструмента нажмите кнопку выключения **8** 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.

Измерение



После включения измерительный инструмент находится в режиме измерения длины. Прочие режимы измерения настраиваются многократным нажатием на кнопку **3** или на навигационные кнопки **7 [+]** или **2 [-]** (см. «Режимы измерений», стр. 61).

После подтверждения режима измерения с помощью кнопки измерения **4** включается лазерный луч.

При включении исходная плоскость для измерения – это задний край измерительного инструмента. Чтобы поменять исходную плоскость, см. «Выбор плоскости отсчета», стр. 61.

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

Чтобы произвести измерение, коротко нажмите на кнопку измерения **4**. После этого лазерный луч выключается. Чтобы опять включить лазерный луч, коротко нажмите на кнопку измерения **4**. Чтобы произвести еще одно измерение, коротко нажмите на кнопку измерения **4**.

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

В режиме продолжительного измерения измерение начинается уже после первого нажатия на кнопку измерения **4**.

Обычно измеренное значение отображается в течение 0,5 с, максимум через 4 с. Продолжительность измерения зависит от расстояния, освещенности и отражательной способности поверхности цели.

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





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

На выбор две различные исходные плоскости для измерения:

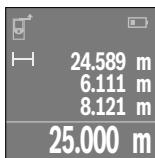
- задний край измерительного инструмента (например, при прикладывании к стенам),
- передний край измерительного инструмента (например, при измерениях от края стола).

Для изменения исходной плоскости нажимайте кнопку **1**, 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

Выберите режим измерения длины (см. «Измерение»).



Нажмите на кнопку измерения **4** один раз для наводки на цель и еще раз для измерения.

Измеренное значение высвечивается на дисплее внизу.

Повторяйте вышеуказанные действия для каждого последующего измерения. Последние 4 измеренные значения отображаются на дисплее. Самое последнее измеренное значение отображается внизу на дисплее, предпоследнее измеренное значение – над ним и т.д.

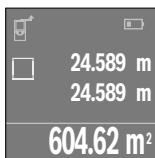
Указание: Продолжительное нажатие на кнопку измерения **4** позволяет из любого режима измерения перейти в режим измерения длины .

Измерение площади

Выберите режим измерения площади .

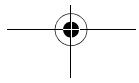
После этого измерьте по очереди ширину и длину, как при измерениях длины.

Между обоими измерениями лазерный луч остается включенным. Измеряемый отрезок мигает на индикаторе измерения площади .



Первое измеренное значение отображается вверху на дисплее.

После завершения второго измерения площадь рассчитывается автоматически и отображается. Конечный результат отображается внизу на дисплее, отдельные измеренные значения – над ним.



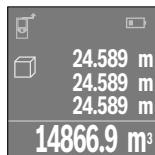


62 | Русский

Измерение объема

Выберите режим измерения объема .

После этого измерьте по очереди ширину, длину и глубину, как при измерении длины. Между тремя измерениями лазерный луч остается включенным. Измеряемый отрезок мигает на индикаторе измерения объема .



После завершения третьего измерения объем рассчитывается автоматически и отображается. Конечный результат отображается внизу на дисплее, отдельные измеренные значения – над ним.

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.

Выберите режим продолжительного измерения .



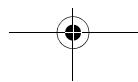
Нажмите на кнопку измерения **4**, чтобы произвести измерение. Ведите измерительным инструментом до тех пор, пока на дисплее не отобразится нужное расстояние.

Нажатием на кнопку измерения **4** продолжительное измерение прерывается. Текущее измеренное значение отображается внизу на дисплее. Наибольшее и наименьшее измеренное значение отображаются над ним. При повторном нажатии на кнопку измерения **4** опять включается продолжительное измерение.

Режим продолжительных измерений автоматически отключается через 4 мин.

Удаление измеренных значений

Коротким нажатием на выключатель **8** во всех режимах измерения удаляется последнее измеренное значение. Многократным коротким нажатием на кнопку измеренных значения удаляются в обратной очередности.



Русский | **63**

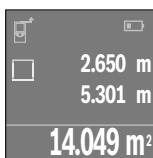
Сложение/вычитание значений

Измеренные значения или конечные результаты можно прибавлять или отнимать.

Сложение значений

В следующем примере описывание сложение площадей:

Определите площадь в соответствии разделом «Измерение площади», см. стр. 61.



Нажмите на кнопку **7 [+]**. Рассчитанная площадь отображается в центре дисплея.



Нажмите на кнопку измерения **4**, чтобы произвести еще одно измерение площади. Определите площадь в соответствии с разделом «Измерение площади», см. стр. 61. Чтобы завершить сложение, нажмите на кнопку измерения **4**. Чтобы прибавить другие измеренные значения, еще раз нажмите на кнопку **7 [+]** и т.д.

Отнимание значений

Чтобы осуществить операцию отнимания, нажмите на кнопку **2 [-]**. Дальнейшие действия аналогичны «Сложение значений».

Список последних измеренных значений/вычислений

Измерительный инструмент сохраняет последние 10 измеренных значений и их расчет и отображает их в обратной последовательности (последнее измеренное/рассчитанное значение первым).

Нажмите на кнопку **6** для отображения списка измеренных значений.

Удаление измеренных значений в списке измеренных значений

Коротким нажатием на выключатель **8** удаляется отображаемое в данный момент измеренное значение.

При одновременном нажатии кнопки **6** и выключателя **8** удаляются все значения из списка измеренных значений.





Указания по применению

Общие указания

При измерении нельзя закрывать приемную линзу **12** и выход лазерного излучения **13**.

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 плошадь 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 **15** (принадлежность) и визирную марку **16** (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:

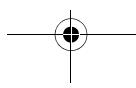
- прозрачные поверхности (например, стекло, вода),
- отражающие поверхности (например, полированный металл, стекло),
- пористые поверхности (например, изолирующие материалы),
- структурированные поверхности (например, пористая штукатурка, природный камень).

При необходимости применяйте для таких поверхностей визирную марку **16** (принадлежность).

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

Неисправность – Причины и устранение

Причина	Устранение
На дисплее отображается символ температурного предупреждения (термометр), работа не возможна	
Измерительный инструмент находится за пределами рабочей температуры от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$.	Подождать, пока инструмент не нагреется или не охладится до рабочей температуры





Русский | 65

Причина**Устранение****Индикатор заряженности аккумуляторной батареи уменьшается**

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

Индикатор заряженности аккумуляторной батареи пустой, измерение не возможно

Напряжение батареи слишком низкое
Замените батарейки/аккумуляторные батареи

Показание «Ergo» 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 слабое отражение от поверхности цели (например, черный материал), или сильное окружающее освещение.
Используйте визирную марку **16** (при надежности)

Запотевание выхода лазерного луча **13** или приемной линзы **12** (например, в результате смены температуры).
Мягкой тряпкой протереть насухо выход лазерного луча **13** или приемную линзу **12**

Измеренное значение больше 999 999 или меньше -999 999 M/m²/m³.
Разделите расчет на промежуточные операции

Ненадежный результат измерения

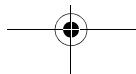
Неоднозначное отражение от поверхности цели (например, вода, стекло).
Прикрыть поверхность цели

Закрыт выход лазерного луча **13** или приемной линзы **12**.
Открыть выход лазерного луча **13** или приемную линзу **12**

Непонятный результат измерения

Установлена неправильная исходная плоскость
Выбрать правильную исходную плоскость

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





66 | Русский



Измерительный инструмент отслеживает правильность работы при каждом измерении. При обнаружении дефекта на дисплее отображается только лишь символ, показанный рядом. В таком случае или если Вам не удаётся устранить неполадку вышеперечисленными мерами отправьте свой измерительный инструмент через магазин в сервисную мастерскую Bosch.

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 ± 2 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 **12** с такой же тщательностью, с какой Вы ухаживаете за очками или линзой фотоаппарата.

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле **17**.

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



**Русский | 67**

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

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

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»

Вашутинское шоссе, вл. 24
141400, г.Химки, Московская обл.

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 приемных пунктов Вы можете получить:

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

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

ул. Тимирязева, 65А-020
220035, г. Минск

Беларусь

Тел.: +375 (17) 254 78 71

Тел.: +375 (17) 254 79 15/16

Факс.: +375 (17) 254 78 75

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

Официальный сайт: www.bosch-pt.by





68 | Русский

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

Утилизация

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

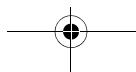
Не выбрасывайте измерительные инструменты и аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:



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

Возможны изменения.





Українська

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтесь їх, щоб працювати з вимірювальним інструментом безпечно та надійно.

Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може привести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички на вимірювальному інструменті до невідіманності. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ВИМІРЮВАЛЬНИМ ІНСТРУМЕНТОМ.**

- ▶ Обережно – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволений спосіб, може призводити до небезпечних вибухів випромінювання.
- ▶ Вимірювальний інструмент постачається з попереджувальною табличкою (на зображені вимірювального інструменту на сторінці з малином вона позначена номером 14).



- ▶ 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 дівіться на прямий або відображені 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.
- ▶ Нічого не міняйте в лазерному пристрой.



70 | Українська

- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів.** Окуляри для роботи з лазером призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.
- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.
- **Віддавайте свій вимірювальний прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- **Не дозволяйте дітям користуватися без нагляду лазерним вимірювальним приладом.** Вони можуть ненавмисне засліпіти 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

Вимірювальний інструмент призначений для вимірювання відстані, довжини, висоти, дистанцій, а також для розрахування площ і об'ємів.

Зображені компоненти

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

- 1 Кнопка вибору базової площини
- 2 Кнопка «мінус» [-]/навігаційна кнопка
- 3 Кнопка режиму
- 4 Кнопка вимірювання [▲]
- 5 Кольоворовий дисплей
- 6 Кнопка списку вимірюваних значень
- 7 Кнопка «плюс» [+]/навігаційна кнопка
- 8 Вимикач [⌂]
- 9 Кришка секції для батарейок
- 10 Фіксатор секції для батарейок





Українська | 71

- 11** Серійний номер
- 12** Прийомна лінза
- 13** Вихід лазерного променя
- 14** Попереджуvalна табличка для роботи з лазером
- 15** Окуляри для роботи з лазером*
- 16** Візорний щит*
- 17** Захисна сумка

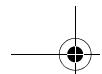
*Зображене чи описане приладдя не належить до стандартного обсягу поставки.

Елементи індикації

- a** Індикатор списку вимірювальних значень
- b** Індикатор зарядженості батареї
- c** Вимірювання
- d** Результат
- e** Базова площа при вимірюванні
- f** Лазер увімкнутий
- g** Режими вимірювання
 - Вимірювання довжини
 - Тривале вимірювання
 - Вимірювання площи
 - Вимірювання об'єму
- h** Індикація помилки «Error»

Технічні дані

Цифровий лазерний далекомір	PLR 25
Товарний номер	3 603 F72 5..
Діапазон вимірювання	0,05–25 м ^{A)}
Точність вимірювання (типова)	± 2,0 мм ^{B)}
Найменша одиниця індикації	1 мм
Робоча температура	-10 °C... +40 °C
Температура зберігання	-20 °C... +70 °C
Відносна вологість повітря макс.	90 %
Клас лазера	2
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт

**72 | Українська****Цифровий лазерний далекомір****PLR 25**

Діаметр лазерного променя (при 25 °C),
прибл.

- на відстані 10 м	9 мм
- на відстані 20 м	18 мм

Автоматичне вимикання прибл. через

- Лазер	20 с
- Вимірювальний прилад (без вимірювання)	5 хвил.

Вага відповідно до EPTA-Procedure
01:2014

0,084 кг

Розмір

100 x 42 x 22 мм

Батарейки

2 x 1,5 V LR03 (AAA)

Довговічність батарейок прибл.

- вимірювань	10000 ^{С)}
- Тривале вимірювання	2,5 год. ^{С)}

А) При вимірюваннях від заднього краю вимірювального інструменту. 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 світліша за середовище (внутрішні приміщення, сутінки). При відстанях менше за 20 м не слід використовувати ретро відбивну візорну марку, оскільки вона може призводити до похибок вимірювання.

В) При вимірюваннях від заднього краю вимірювального інструменту, 100 % відбивна здатність цілі (напр., біла стіна), слабке фонове підсвічування і робоча температура 25 °C. Додатково треба виходити із впливу порядку ± 0,05 мм/м.

С) при робочій температурі 25 °C

Для точної ідентифікації вимірювального приладу на заводській табличці позначений серійний номер **11**.

Монтаж

Вставлення/заміна батарейок

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

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





Українська | 73

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **9**, натисніть на фіксатор **10** 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.

Після першої появи символу батареї на дисплеї можливо зробити ще не менш ніж 100 вимірювання. Якщо символ батареї пустий, батарейки або акумулятори необхідно замінити, вимірювання неможливе.

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

- ▶ **Виймайте 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 заспілені лазерним променем.
- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.
- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального 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. 79).

Вмикання/вимикання

Щоб **увімкнути** вимірювальний інструмент, натисніть на вимикач **8** або на кнопку вимірювання **4**. При увімкненні вимірювального інструменту лазерний промінь ще не вмикается.

Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, довго натисніть на кнопку вимикнення **8**. Якщо протягом прибл. 5 хвил. Ви не будете натискати на кнопки вимірювального приладу, він, щоб заощадити батарею, автоматично вимикается.



Процедура вимірювання



Після увімкнення вимірювальний інструмент знаходиться в режимі вимірювання довжини. Інші режими вимірювання можна настроїти кількаразовим натискуванням кнопки **3** або навігаційних кнопок **7 [+]** чи **2 [-]** (див. «Вимірювальні функції», стор. 75).

Після підтвердження режиму вимірювання кнопкою вимірювання **4** лазерний промінь вимикається.

Після вимикання базова площа для вимірювання – це задній край вимірювального приладу. Щоб поміняти базову площину, див. «Вибір базової площини», стор. 74.

Приставте вимірювальний прилад обраною базовою площею до бажаної лінії вимірювання (напр., до стіни).

Щоб здійснити вимірювання, натисніть на кнопку вимірювання **4**. Після цього лазерний промінь вимикається. Щоб знову увімкнути лазерний промінь, натисніть на кнопку вимірювання **4**. Щоб здійснити ще одне вимірювання, знову натисніть на кнопку вимірювання **4**.

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

У режимі тривалого вимірювання воно починається одразу після першого натискання кнопки вимірювання **4**.

Вимірювання з'являється, як правило, протягом 0,5 с, максимум через 4 с. Тривалість вимірювання залежить від відстані, освітлення і відбивної здатності цільової поверхні.

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

Вибір базової площини (див. мал. A – B)

При вимірюванні Ви можете вибрати одну з двох базових площин:

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

Щоб змінити базову площину, натискайте на кнопку **1** до тих пір, поки на дисплей не з'явиться необхідна базова площа. Кожний раз після вимикання в якості базової площини встановлюється задній край приладу.

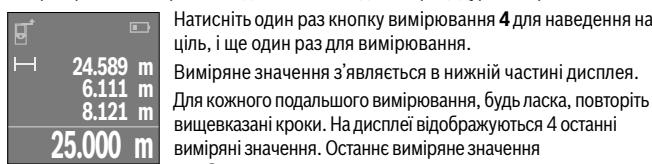




Вимірювальні функції

Вимірювання довжини

Оберіть режим вимірювання довжини (див. «Процедура вимірювання»).



Натисніть один раз кнопку вимірювання **4** для наведення на ціль, і ще один раз для вимірювання.

Вимірювання значення з'являється в нижній частині дисплея.

Для кожного подальшого вимірювання, будь ласка, повторіть вищевказані кроки. На дисплей відображуються 4 останні вимірювання значення. Останнє вимірювання значення відображується над дисплеєм знизу, передостаннє – над ним і т.д.

Вказівка: Тривале натиснення на кнопку вимірювання **4** дозволяє перейти з будь-якого режиму вимірювання в режим вимірювання довжини .

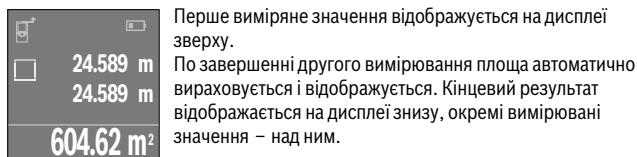
Вимірювання площи

Оберіть режим вимірювання площи .

Після цього по черзі виміряйте ширину і довжину, як при вимірюванні довжини.

Між обома вимірюваннями лазерний промінь залишається увімкненим.

Відрізок, що вимірюється, блимає на індикаторі вимірювання площи .



Перше вимірювання відображується на дисплеї зверху.

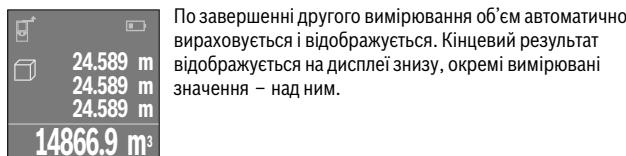
По завершенні другого вимірювання площа автоматично вираховується і відображується. Кінцевий результат відображується на дисплеї знизу, окрім вимірювані значення – над ним.

Вимірювання об'єму

Оберіть режим вимірювання об'єму .

Після цього по черзі виміряйте ширину, довжину і висоту, як при вимірюванні довжини.

Між цими трьома вимірюваннями лазерний промінь залишається увімкненим. Відрізок, що вимірюється, блимає на індикаторі вимірювання об'єму .



По завершенні другого вимірювання об'єм автоматично вираховується і відображується. Кінцевий результат відображується на дисплеї знизу, окрім вимірювані значення – над ним.





76 | Українська

Тривале вимірювання (див. мал. С)

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

Оберіть режим тривалого вимірювання .



Натисніть на кнопку вимірювання **4**, щоб виконати вимірювання. Поводьте вимірювальним інструментом до тих пір, поки знизу на дисплеї не відобразиться бажане значення відстані.

Натискання на кнопку вимірювання **4** перериває тривале вимірювання. Вимірювання значення відображується знизу на дисплеї. Найбільше і найменше вимірювані значення відображуються над ним. Повторне натискання на кнопку вимірювання **4** починє нове тривале вимірювання.

Тривале вимірювання автоматично вимикається через 4 хв.

Стирання вимірюваних значень

Коротким натисканням на вимикач **8** в усіх режимах вимірювання можна видалити останнє вимірюване значення. Кількаразовим коротким натисканням на кнопку окремі вимірювані значення видаляються у зворотній послідовності.

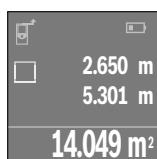
Додавання/віднімання значень

Вимірювані значення або кінцеві результати можна додавати або віднімати.

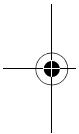
Додавання значень

У наступному прикладі подається опис додавання площ:

Визначте площу згідно з розділом «Вимірювання площи», див. стор. 75.



Натисніть на кнопку **7** [+]. Вирахувана площа відображується всередині дисплея.





Українська | 77



Натисніть на кнопку вимірювання **4**, щоб розпочати нове вимірювання площи. Визначте площу згідно з розділом «Вимірювання площи», див. стор. 75. Щоб завершити додавання, натисніть на кнопку вимірювання **4**. Щоб додати подальші виміряні значення, натисніть знов на кнопку **7 [+]** і т.д.

Віднімання значень

Для віднімання значень натисніть на кнопку **2 [-]**. Подальші дії аналогічні «Додавання значень».

Список останніх вимірюваних/вирахованих значень

Вимірювальний інструмент зберігає останні 10 вимірюваних значень і їх розрахунки і відображає їх у зворотній послідовності (останнє вимірюне значення першим).

Натисніть на кнопку **6**, щоб відобразити список вимірюваних значень.

Видалення вимірюваних значень у списку вимірюваних значень

Коротким натисканням на вимикач **8** можна видалити відображене наразі вимірюне значення.

Одночасним натисканням кнопки **6** і вимикача **8** видаляються усі вимірюні значення зі списку вимірюваних значень.

Вказівки щодо роботи

Загальні вказівки

Прийомна лінза **12** і місце виходу лазерного променя **13** 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 **15** (приладдя) і візорним щитом **16** (приладдя) або затініть цільову поверхню.



78 | Українська

Фактори впливу на результат вимірювання

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

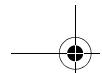
- прозорі поверхні (напр., скло, вода),
- поверхні, що віddзеркалюють (напр., полірований метал, скло),
- пористі поверхні (напр., ізоляційні матеріали),
- структуровані поверхні (напр., структурована штукатурка, природній будівельний камінь).

За необхідністю використовуйте на таких поверхнях візорний щит **16** (приладдя).

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

Неполадки – причини і усунення

Причина	Що робити
Символ попередження про температуру (термометр) відображується на дисплей, експлуатація неможлива	
Вимірювальний інструмент знаходиться за межами робочої температури від -10 °C до +40 °C.	Зачекайте, поки вимірювальний прилад не досягне робочої температури
Індикатор зарядженості батареї зменшується	
Батарейки починають розряджуватися (вимірювання ще можливі)	Замініть батарейки або акумуляторні батареї
Індикатор зарядженості батареї пустий, вимірювання неможливе	
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 віddзеркалює (напр., дзеркало) або занадто слабка (напр., чорна тканина) або зовнішнє світло занадто сильне.	Використовуйте візорний щит 16 (приладдя)
Вихід лазерного променя 13 або прийомна лінза 12 спініли (напр., внаслідок швидкого перепаду температури).	Протріть м'якою ганчіркою вихід лазерного променя 13 або прийомну лінзу 12
Вираховане значення більше за 999 999 або менше за -999 999 м/m ² /m ³ .	Розділіть розрахунок на декілька проміжних операцій



Українська | 79

Причина	Що робити
Ненадійний результат вимірювання	
Цільова поверхня віддзеркалює не однозначно (напр., вода, скло).	Накрійте цільову поверхню
Закритий вихід лазерного променя 13 або прийомна лінза 12 .	Вихід лазерного променя 13 або прийомна лінза 12 мають залишатися відкритими
Результат вимірювання неправдоподібний	
Встановлена неправильна базова площина	Встановіть базову площину, що відповідає здійснюваному вимірюванню
Перешкода на шляху лазерного променя	Лазерна точка має повністю знаходитися на цільовій поверхні.



Вимірювальний інструмент відстежує правильність роботи при кожному вимірюванні. При виявленні неполадки на дисплей відображується лише символ, що стоїть поруч. В такому випадку, або, якщо вищеозначені заходи з усунення неполадки не допомагають, передайте свій вимірювальний інструмент через магазин в сервісну майстерню Bosch.

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 ± 2 мм. Запротоколуйте вимірювання, щоб пізніше можна було порівняти точність.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

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

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.



80 | Українська

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

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

Добре доглядайте за прийомною лінзою **12**, як начебто це були окуляри або лінза фотоапарата.

Надсилаєте вимірювальний прилад на ремонт в захисній сумці **17**.

Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

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

www.bosch-pt.com

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

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній таблиці продукту.

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

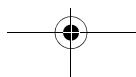
Україна

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

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

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

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.



Українська | **81**

Утилізація

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

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

Лише для країн ЄС:



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

Можливі зміни.





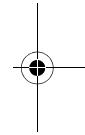
Қазақша

Декларация мәліметтерін орамдың
қосымша парагында табасыз.



Өндіру күні нұсқаулықтың соғы, мүқаба бетінде көрсетілген.

Импортташы контакттік мәліметін орамада табу мүмкін.



Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауытташасында жазылған) істептей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексеруіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Қызыметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен іsten шығу себептерінің тізімі

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

Шекті күй белгілері

- өнім корпусының зақымдалуы

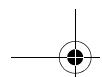
Қызымет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

Сақтау

- құргақ жерде сақтау керек
- жоғары температура кезінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температуралың кенет ауытқуынан қорғау керек
- егер құрал жұмсақ сөмкі немесе пластик кейіste жеткізілсе оны осы өзінің қорғағыш қабында сақтау ұсынылады





Қазақша | 83

- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін МЕМСТ 15150 (Шарт 1) құжатын қараңыз

Тасымалдау

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

Қауіпсіздік нұсқаулары



Олшеу құралын қауіпсіз және сенімді пайдалану үшін барлық нұсқауларды мұқият оқып, жұмыс барысында ескеріңіз.

Олшеу құралын осы нұсқауларға сай пайдаланбау өлшеу құралындағы кірістірілген қауіпсіздік шараларына жағымсыз асер етеді. Өлшеу құралындағы ескертүдерді

көрінбейтін қылмақыз. ОСЫ НҰСҚАУЛАРДЫ САҚТАП, ӨЛШЕУ ҚҰРАЛЫН БАСҚАЛАРҒА БЕРГЕНДЕ ОЛАРДЫ ҚОСА ҰСЫНЫҢЫЗ.

- ▶ **Абай болықыз – егер осы жерде берілген пайдалану немесе түзету құралдарынан басқа құралдан пайдаланса немесе басқа жұмыс едістері орындалса бұл қаупті сәулеге шалынуға алып келуі мүмкін.**
- ▶ **Өлшеу құралы ескерту тақтасымен жабдықталған (өлшеу құралының суретінде графика бетінде 14 нөмірімен белгіленген).**



- ▶ **Егер ескерту жapsырмасы сіздің еліңіз тіліде болмаса, алғашқы пайдаланудан алдын оның орнына сіздің еліңіз тіліндегі болған жapsырманы жабыстрыңыз.**



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

- ▶ **Егер лазер сәулеесі көзге түссе көздерді жұмып басты сәулемден ары қаралу керек.**
- ▶ **Лазер құрылышында ешқандай өзгертууды орындаңыз.**





84 | Қазақша

- ▶ **Лазер көру қозғалысынан қорғауыштың қозғалысынан ретінде пайдаланбаңыз.**
Лазер көру қозғалысынан лазер сәулесін жақсырақ көру үшін қызмет жасайды, бірақ ол лазер сәулесінен қорғамайды.
- ▶ **Лазер көру қозғалысынан күн қозғалысынан ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз.** Лазер көру қозғалысынан ультрафиолет сәулелерінен толық қорғамай рең көру қабилетін азайтады.
- ▶ **Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндөтіңіз.** Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- ▶ **Балалар лазер өлшеу құралын бақылаусыз пайдаланбасын.** Олар білмей адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.
- ▶ **Жанатын сүйкіткіштер, газдар немесе шаң жынылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз.** Өлшеу құралы үшқын шығарып, шаңды жандырып, ерт тудыруы мүмкін.

Өнім және қызмет сипаттамасы

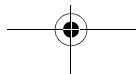
Тағайындалу бойынша қолдану

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

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамастар номірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- 1 Негізгі жазықтықта таңдау пернесі
- 2 Минус пернесі [-]/Шарлау пернесі
- 3 Функциялық перне
- 4 Өлшеу пернесі [▲]
- 5 Түстік дисплей
- 6 Өлшеу мөндері тізімінің пернесі
- 7 Рлюч пернесі [+]/Шарлау пернесі
- 8 Қосу-өшіру түймесі [⌂]
- 9 Батарея бөлімі қақпағы
- 10 Батарея бөлімі қақпағының күлпі
- 11 Сериялық номір
- 12 Қабылдау линзасы
- 13 Лазер сәулесінің шығысы





Қазақша | 85

- 14** Лазер ескерту тақтасы
15 Лазер көрү көзілдірігі*
16 Лазер нысандық тақтасы*
17 Қорғайтын қалта

* Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды.

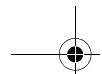
Индикаторлық элементтер

- a** Өлшеу мәндері тізімі
- b** Батарея көрсеткіші
- c** Өлшем
- d** Нотике
- e** Өлшеу негізгі жазықтығы
- f** Лазер қосулы
- g** Өлшеу функциялары
 - Ұзындықты өлшеу
 - Үздіксіз өлшеу
 - Ауданын өлшеу
 - Көлемін өлшеу
- h** “Error” қателік көрсеткіші

Техникалық мәліметтер

Сандық лазер қашықтық өлшегіші	PLR 25
Өнім нөмірі	3 603 F72 5..
Өлшеу аймағы	0,05 – 25 м ^{A)}
Өлшеу анықтығы (әдettegi)	± 2,0 мм ^{B)}
Ең кіші көрсетілтін элемент	1 мм
Жұмыс температурасы	- 10 °C ... + 40 °C
Сақтау температурасы	- 20 °C ... + 70 °C
Салыстырмалы ауа ылғалдағыры макс.	90 %
Лазер сыныпты	2
Лазер түрі	635 нм, < 1 мВт
Лазер саулеесінің диаметрі (25 °C тे) шамамен	
– қашықтығы 10 м болғанда	9 мм
– қашықтығы 20 м болғанда	18 мм
Bosch Power Tools	1 609 92A 1JF (4.9.15)



**86 | Қазақша**

Сандық лазер қашықтық өлшегіші		PLR 25
Өшірү автоматақасы шамамен		
тәмендегіден соң,		
- Лазер		20 с
- Өлшеу құралы (өлшеусіз)		5 мин
EPTA-Procedure 01:2014 құжатына сай		
салмағы		0,084 кг
Көлемдер		100 x 42 x 22 мм
Батареялар		2 x 1,5 BLR03 (AAA)
Батарея жұмыс істеу мерзімі шам.		
- Белек өлшемдер		10000 ^(C)
- Үздіксіз өлшеу		2,5 c ^(C)

A) Өлшеу құралының артқы қырынан бастап өлшегенде. Лазер жарығы беттен жақсы қайтарылса (шашыраңқы, тікелей емес) және лазер нүктесі өлшенетін орта жарығында анық болса (ішкі белме, ақшамда) согурулым өлшеу диапазоны көлемді болады. 20 м жақын қашықтарда ретроқайтаратын нысан тақтасын пайдалану керек емес, ейткені ол өлшеу қатерлене алып келү мүмкін.

B) Өлшеу құралының артқы қырынан бастап өлшегенде, 100 % нысан қайтару куаты (мысалы, ақ боялған қабырға), жай артқы жарықтық пен 25 °C жұмыс температурасы. Қосымша ± 0,05 мм/м есепке алу керек.

C) 25 °C жұмыс температурасында

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі **11** оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

Жинау

Батареяларды салу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын немесе аккумуляторын пайдалану ұсынылады.

1,2 вольттық аккумулятормен 1,5 вольттық батареяларға салыстырганда кемірек өлшеулерді орындау мүмкін.

Батарея бөлімінің қақпағын **9** ашу үшін **10** ысырмасын көрсеткі бағытында басып, қақпақты ашыңыз. Батареяны немесе аккумуляторды салыңыз. Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дүрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.





Қазақша | 87

Батарея белгісі дисплейде пайда болғаннан соң және кемінде 100 бөлек өлшемдерді орындауға болады. Батарея белгісі бос болса, батареяларды немесе аккумуляторды алмастыру қажет, өлшеулерді орындау мүмкін емес.

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 tot басуы және зарядын жогалтуы мүмкін.

Пайдалану

Пайдалануға ендіру

► **Қосулы зарядтау құралын бақылаусыз қалдырмаңыз және өлшеу құралын пайдаланудан соң өшіріңіз.** Лазер сәулесімен адамдардың көзін шағындырыу мүмкін.

► **Өлшеу құралын сыздан және тіkelей күн сәулелерінен сақтаңыз.**

► **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері есеп етпеу ітиіс.** Оны мысалы автокөліктегі ұзақ уақыт қалдырмаңыз. Үлкен температура тербелулері жағдайында алдымен өлшеу құралын температурасын дұрыстап соң пайдаланыңыз. Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі төмөнделуі мүмкін.

► **Өлшеу құралын қатты соққыдан немесе құлаудан сақтаңыз.** Сыртқы күшті асерлерден кейін өлшеу құралының жұмысын жалғастырудан алдын әрдайым дәлдік тексеруін орындау керек (“Өлшеу құралының дәлдігін тексеру”, 93 бетін қараңыз).

Қосу/өшіру

Өлшеу құралын **қосу** үшін қосу-өшіру пернесін **8** немесе өлшеу пернесін **4** қысқа басыңыз. Өлшеу құралын қосуда лазер сәулесі қосылмайды.

Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосу-өшіру түймесін **8** ұзақ уақыт басыңыз.

Егер шам. 5 мин ішінде өлшеу құралында ешбір түйме басылmasa, өлшеу құралы батерия зарядын үнемдеу үшін автоматты өshedі.



88 | Қазақша

Өлшеу әдісі



Қосудан соң өлшеу құралы ұзындық өлшеу функциясында тұрады. Басқа өлшеу функцияларын **3** пернесін бірнеше рет басып немесе **7** [+/-] немесе **2** [-+] пернелерін бірнеше рет басып реттеу мүмкін (“Өлшеу функциялары” 89 бетіндегі қарандыз).

Өлшеу функциясын **4** өлшеу пернесімен растиғаннан соң лазер сәулесі қосылады.

Өлшеудің негізгі жазықтығы қосудан соң өлшеу құралының артқы қыры таңдалады. Негізгі жазықтықты алмастыру үшін “Негізгі жазықтықты таңдау” 88 бетіндегі қарандыз.

Өлшеу құралын таңдалған негізгі жазықтықпен керекті өлшеу сызығына (мысалы, қабыргаға) қойыңыз.

Өлшеуді іске қосу үшін **4** өлшеу пернесіне қысқа басыңыз. Сонын лазер сәулесі өшеді. Лазер сәулесін кайта қосу үшін **4** өлшеу пернесіне қысқа басыңыз. Сонын кейінгі өлшеуді іске қосу үшін **4** өлшеу пернесіне қысқа басыңыз.

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

Үздікіз өлшеу функциясында өлшеу пернесі **4** алғашқы рет басылғаннан соң өлшеуді бастайды.

Өлшеу көлемі әдетте 0,5 сек пен ең ұзағы 4 сек ішінде пайда болады. Өлшеу ұзақтығы қашықтықтан, жарықтық жағдайы мен нысандақ аймақтың қайтару қасиеттеріне байланысты.

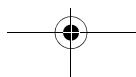
Нысанага алушдан соң шам. 20 сек өлшеу орындалмаса, лазер сәулесі батареялар зарядын сактау үшін автоматты өшеді.

Негізгі жазықтықты таңдау (A – B суреттің қарандыз)

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 **1** пернесін дисплейде керекті негізгі жазықтық көрсетілгенше басыңыз. Өлшеу құралының әрбір қосылуында өлшеу құралының артқы қыры негізгі жазықтық ретінде алдынан реттелген болады.



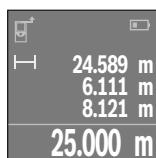


Қазақша | 89

Өлшеу функциялары

Ұзындықты өлшеу

Ұзындықты өлшеу — функциясын таңдаңыз ("Өлшеу әдісі" қараңыз).



Өлшеу пернесін **4** бір рет көру үшін сосын өлшеу үшін қайт басыңыз.

Өлшеу мәні төменде дисплейде көрсетіледі.

Жоғарыдағы көрсетілген қадамдарды әр кейнгі өлшеу үшін қайталаңыз. Соңғы 4 өлшеу мәндерін дисплейде көрсетіледі.

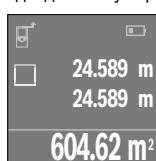
Соңғы өлшеу мәні дисплейдің төменгі жағында тұрады, соңғының алдындағы өлшеу мәні жоғарысында тұрады т.б.

Ескерте: 4 өлшеу пернесін ұзақ басып әр өлшеу функциясынан ұзындықты өлшеу — функциясына өтү мүмкін.

Ауданды өлшеу

Ауданды өлшеу функциясын таңдаңыз.

Сосын ұзындық пен енін дәйекті түрде ұзындықты өлшегендей өлшечіз. Екі өлшеулер арасында лазер сәулесі қосулы болып қалады. Өлшенетін қашықтық аданы өлшеу көрсеткішінде жыпылықтайты.

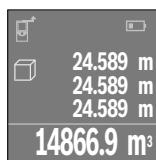


Алғашкы өлшеу мәні дисплей жоғарысында көрсетіледі. Екінші өлшеуді аяқтаганнан соң аудан автоматты есептеліп көрсетіледі. Соңғы нәтиже дисплей төменгі жағында көрсетіледі, ал бөлек өлшеу мәндері жоғарысында.

Көлемді өлшеу

Көлем өлшеу функциясын таңдаңыз.

Сосын ұзындығын, енін және биіктігін дәйекті түрде ұзындықты өлшегендей өлшечіз. Үш өлшеулер арасында лазер сәулесі қосулы болып қалады. Өлшенетін қашықтық көлемін өлшеу көрсеткішінде жыпылықтайты.



Үшінші өлшеуді аяқтаганнан соң көлемі автоматты есептеліп көрсетіледі. Соңғы нәтиже дисплей төменгі жағында көрсетіледі, ал бөлек өлшеу мәндері жоғарысында.





90 | Қазақша

Үздіксіз өлшеу (С үрептін қараңыз)

Үздіксіз өлшеуде өлшеу құралын нысананда жылжытуға болады, онда өлшеу көлемі шам. әр 0,5 секунд сайын жаңарады. Мысалы, қабыргадан керекті қашықтыққа етуініз мүмкін, қашықтықты әрдайым көргөзу болады.

Үздіксіз өлшеу → функциясын таңдаңыз.



Сосын өлшеу пернесін **4** өлшеу әдісін бастау үшін басыңыз. Өлшеу құралын керекті қашықтық мәні дисплей төменинде көрсетілгенде жылжытыңыз.

Үздіксіз өлшеуді аяқтау үшін өлшеу пернесін **4** басыңыз. Ағымдық өлшеу мәні теменде дисплейде көрсетіледі. Ең жоғары мен ең төменгі өлшеу мәні жоғарысында түр. Өлшеу пернесін **4** қайта басу үздіксіз өлшеуді қайта баставайды.

Үздіксіз өлшеу 4 минуттан соң автоматты өшеді.

Өлшеу нәтижелерін жоу

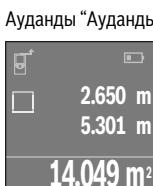
Косу-өшіру **8** түймесін қысқа басып, барлық өлшеу функцияларында соңғы есептелген өлшеу мәнін жоюыңыз. Түйме бірнеше рет қысқа басылғанда бөлек өлшеу көлемдері көрініске жойылады.

Мәндерді қосу/алу

Өлшеу мәндері немесе соңғы нәтижелерді қосу немесе алу мүмкін.

Мәндерді қосу

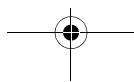
Төмendetі мысалда аудандарды қосу сипатталған:

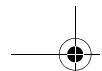


7 [+] пернесін басыңыз. Есептелген аудан дисплей ортасында көрсетіледі.



Өлшеу пернесін **4** басып кейінгі ауданды өлшеуді бастаныз. Ауданды “Ауданды өлшеу” бөлімі бойынша есептеніз, 89 бетін қараңыз. Косуды аяқтау үшін **4** өлшеу пернесіне басыңыз. Келесі өлшеу мәндерін қосу үшін **7** [+]. т.б. пернелеріне басыңыз.





Мәндерді алу

Мәндерді алу үшін 2 [-] пернесін басыңыз. Алдағы әрекеттер “Мәндерді қосу” әдісіне үксас.

Соңғы өлшеу мәндері/есептеу нәтижелері тізімі

Өлшеу құралы соңғы 10 өлшеу мәндері мен олардың есептерін сақтап оларды көріп дәйекте көрсетеді (соңғы өлшеу мәнін/соңғы есептеу алдында).

6 пернесін өлшеу мәндерінің тізімін көрсету үшін басыңыз.

Өлшеу мәндерін өлшеу мәндерінің тізімінде жойыңыз

Қосу-өшіру пернесін 8 басып ағымдық көрсетілген өлшеу мәндерін өшіріңіз.

6 пернесі мен қосу-өшіру пернесін 8 бір уақытта басып өлшеу мәндері тізіміндегі барлық өлшеу мәндерін өшіріңіз.

Пайдалану нұсқаулары

Жалпы нұсқаулықтар

Қабылда линзасы 12 мен лазер 13 шығысын өлшеуде жабуга болмайды.

Өлшеу кезінде өлшеу құралын жылжыту мүмкін емес (ұзақтықты өлшеу функцияларының ерекшеліктері). Сол үшін өлшеу құралын өлшеу жайларының қойыңыз.

Өлшеу лазер сәулеесінің орталығымен орындалады, кигаш түрган нысандарда да.

Өлшеу аймағына әсерлер

Өлшеу аймағы жарықтық қағадай мен нысандық аймақтың қайтару қасиеттеріне байланысты. Сыртта жұмыс істей кезінде лазер сәулеесін жақсы көру үшін және қатты күн нұрында лазер көру көзілдірігі 15 (жабдықтар) мен лазер нысандық тақтани 16 (жабдық) күйіз, немесе нысандық аймақты қарайтыңыз.

Өлшеу нәтижесіне әсер ету

Физикалық әсерлерден түрлі беттердегі өлшеулер дұрыс орындалмауы мүмкін.

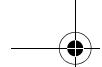
Мұндай беттерге жатады:

- мәлдір беттер (мысалы әйнек, су),
- шағынысатын беттер (мысалы жылтыраған метал, әйнек),
- борқылдақ беттер (мысалы, оқшаулау материалдары),
- құрлылымдық беттер (мысалы, сылак, табиги тас).

Осы беттерде лазер нысандық тақтани 16 (жабдық) пайдаланыңыз.

Температурасы әр түрлі ауа қабаттары немесе көлбейу шағылысулар өлшеу нәтижесіне көріп әсер етуі мүмкін.





92 | Қазақша



Ақаулар – Себептері және шешімдері

Себебі

Шешімі

Температура ескертүі белгісі (термометр) дисплейде көрсетіледі, пайдалану мүмкін емес

Өлшеу құралы – 10 °C-тан +40 °C дейінгі аралықта жұмыс температурасынан тыс.

Өлшеу құралы жұмыс температурасына жеткенге дейін күтініз.

Батарея көрсеткіші төменделіп жатыр

Батарея кернеуі төменделеді (өлшеу мүмкін емес).

батареяларды немесе аккумуляторларды алмастыру

Батарея көрсеткіші бос, өлшеуге болмайды

Батарея кернеуі ете тәмен

батареяларды немесе аккумуляторларды алмастыру

Дисплейде “Error” мен “----” көрсеткіштері

Лазер саулеісімен нысан арасындағы бұрыш ете сүйір.

Лазер саулеісімен нысан арасындағы бұрышты үлкейтіңіз

Нысандақы аймак ете қатты (мысалы айна) немесе нашар (мысалы қара заттек) қайтарып тұр, немесе қоршаш тізімі ете қатты.

Лазер нысандақ тақтасын **16** (жабдық) пайдаланыңыз

Лазер шығысы **13** немесе қабылдау линзасы **12** терлеген (мысалы температураның күрт өзгерүінен).

Лазер шығысын **13** немесе қабылдау линзасын **12** сұртіп көптіріңіз

Есептелген көлем 999 999 үлкен –999 999 м²/м³ кіши.

Өлшеуді аралық басқыштарға бөліңіз

Өлшеу нәтижесі сенімді емес

Өлшеу аймағы анық емес (мысалы су, өлшеу аймағын жабыңыз. әйнек).

Лазер шығысы **13** немесе қыбылдау линзасы **12** жабық.

Лазер шығысы **13** немесе қыбылдау линзасын **12** ашыңыз.

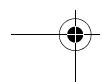
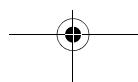
Өлшеу нәтижесі түсініксіз

Қате негізгі жазықтық орнатылды

Өлшеуге сәйкес негізгі жазықтықты тандаңыз

Лазер жолында кедерігі бар

Лазер нұктесі толықтай өлшеу аймағында болуы керек.





Қазақша | 93



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

Өлшеу құралының дәлдігін тексеру

Өлшеу құралының дәлдігін төмөндегідей тексеріңіз:

- Ұзындығын өзініз дәл білетін, ұзақ уақыт өзгермейтін шам. 3-10 м өлшеу қашықтығын таңдаңыз, (мысалы, белме ені, есік ойығы). Өлшеу қашықтығы белме ішінде болуы керек, өлшеудің нысандақ әймәғи тегіс және жақсы қайтаратын болуы керек.
- Қашықтықты 10 рет өлшеңіз.

Бөлек өлшеулердің орташа көлемнен ауытқуы максималды ± 2 мм болуы керек.
Өлшеулерді жазып, дәлдігін тексеріңіз.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралын тек жеткізілген қорғайтын қабында сақтаңыз немесе тасымалдаңыз.

Өлшеу құралын таза ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

Ластануларды суланған, жұмысқа шуберекпен сүртіңіз. Жұғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.

Қабылдау линзасын 12 көзілдірік немесе фотоаппарат линзасы күтіміндей күтіңіз.

Жөндеу үшін өлшеу құралын қорғау қалтасында 17 жіберіңіз.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану көңестері

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

www.bosch-pt.com

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

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



94 | Қазақша

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

ЕСКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығының 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 данғылы

Коммунальная көшесінің бұрышы, 169/1

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

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

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

Кәдеге жарату

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

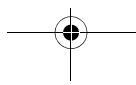
Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңы!

Тек қана ЕО елдері үшін:



Еуропа 2012/19/EU ережесі бойынша жарамсyz өлшеу құралдары және Еуропа 2006/66/EC ережесі бойынша зақындалған немесе есқи аккумулятор/батареялар бөлек жиналып, кәдеге жаратылуы қажет.

Техникалық өзгерістер енгізу құқығы сақталады.





Română | 95

Română

Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii



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

- ▶ 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 schiță aparatului de măsură de la pagina grafică marcată cu numărul 14).



- ▶ 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 deplașiți imediat capul în afara razei.
- ▶ Nu aduceți modificări echipamentului laser.
- ▶ Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de protecție. Ochelarii pentru laser servesc la mai 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 percepție a culorilor.
- **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Nu-mai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- **Nu permiteți copiilor să folosească nesupravegheată 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

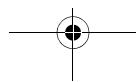
Utilizare conform destinației

Aparatul de măsură este destinat măsurării de departărilor, lungimilor, înălțimilor, distanțelor și calculării suprafețelor și volumelor.

Elemente componente

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

- 1 Tastă de selecție a planului de referință
- 2 Tastă minus [-]/tastă de navigare
- 3 Tastă funcțională
- 4 Tastă de măsurare [▲]
- 5 Display color
- 6 Tastă pentru lista valorilor măsurate
- 7 Tastă plus [+]/tastă de navigare
- 8 Tastă pornit-oprit [⌂]
- 9 Capac compartiment baterie
- 10 Dispozitiv de blocare compartiment baterie
- 11 Număr de serie
- 12 Lentilă receptoare
- 13 Ieșire radiatăie laser
- 14 Plăcuță de avertizare laser
- 15 Ochelari optici pentru laser*





Română | 97

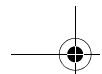
16 Panou de vizare laser***17** Geantă de protecție*** Accesorile ilustrate sau descrise nu sunt incluse în setul de livrare standard.****Elemente afișaj**

- a** Afișaj listă valori măsurate
- b** Indicator baterii
- c** Valoare măsurată
- d** Rezultat
- e** Plan de referință la măsurare
- f** Laser conectat
- g** Funcții de măsurare
 - Măsurarea lungimilor
 - Măsurare continuu
 - Măsurarea suprafețelor
 - Măsurarea volumelor
- h** Mesaj eroare „Error“

Date tehnice

Telemetru digital cu laser	PLR 25
Număr de identificare	3 603 F72 5..
Domeniu de măsurare	0,05 – 25 m ^{A)}
Precizie de măsurare (normală)	± 2,0 mm ^{B)}
Cea mai mică unitate afișată	1 mm
Temperatură de lucru	- 10 °C... + 40 °C
Temperatură de depozitare	- 20 °C... + 70 °C
Umiditate relativă maximă a aerului	90 %
Clasa laser	2
Tip laser	635 nm, < 1 mW
Diametru rază laser (la 25 °C) aprox.	
– la o distanță de 10 m	9 mm
– la o distanță de 20 m	18 mm
Deconectare automată după aprox.	
– Laser	20 s
– Aparat de măsurare (fără măsurare)	5 min
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	0,084 kg
Bosch Power Tools	1 609 92A 1JF (4.9.15)





98 | Română

Telemetru digital cu laser		PLR 25
Dimensiuni		100 x 42 x 22 mm
Baterii		2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Durată de utilizare baterie aprox.		
- Măsurări individuale		10000 ^(C)
- Măsurare continuă		2,5 h ^(C)

- A) La măsurarea de pe muchia posterioară a aparatului de măsură. Raza de acțiune crește în funcție de cât de bine este redirecționată înapoi lumina laserului de către suprafața întâi (prin difuzare, nu prin reflexie) și în funcție de cât de puternică este luminozitatea punctului laser comparativ cu lumina ambientă (spații interioare, amurg). Pentru distanțe mai mici de 20 m nu ar trebui să se utilizeze panouri de vizare retroreflectante, deoarece acestea ar putea duce la erori de măsurare.
- B) La măsurarea de pe muchia posterioară a aparatului de măsură, 100 % capacitate de reflexie a întei (de exemplu un perete vopsit în alb), lumină slabă de fundal și temperatură ambiantă de 25 °C. Suplimentar, se poate lăua în calcul o abaterie de ± 0,05 mm/m.
- C) la o temperatură de lucru de 25 °C

Numărul de serie **11** 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 alcalină 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 **9** împingeți dispozitivul de blocare **10** 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 simbolul de baterie ☐ apare prima dată pe display, înseamnă că mai sunt posibile încă cel puțin 100 măsurări. Dacă simbolul de baterie este gol, bateriile respectiv acumulatorii trebuie schimbați, nemaifiind posibile alte măsurări.

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

► **Extrageți 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.**
- **Nu expuneți aparatul de măsură unor temperaturi sau unor variații extreme de temperatură.** De ex. nu-l lăsați prea mult timp în autoturism. În cazul unor variații mai mari de temperatură lăsați mai întâi aparatul să se acomodeze înainte de a-l pune în funcțiune. Temperaturile sau variațiile extreme de temperatură pot afecta precizia aparatului de măsură.
- **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** Dupa influențe exterioare puternice, înainte de a continua lucru, ar trebui să efectuați o verificare a preciziei (vezi „Verificarea preciziei aparatului de măsură”, pagina 105).

Conecțare/deconectare

Pentru **conecțarea** aparatului de măsură apăsați scurt tasta pornit-oprit **8** su tasta de măsurare **4**. În momentul conectării aparatului de măsură, raza laser nu este încă activată.

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură apăsați un timp îndelungat tasta pornit-oprit **8**.

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

Procesul de măsurare



După conectare, aparatul de măsură se află în funcția de măsurare a lungimilor. Alte funcții de măsurare pot fi setate apăsându-se de mai multe ori tasta **3** sau tastele de navigare **7 [+]** sau **2 [-]** (vezi „Funcții de măsurare”, pagina 100).

Raza laser este activată după validarea funcției de măsurare cu tasta de măsurare **4**.

Ca plan de referință pentru măsurare după conectare este selectată marginea posteroioră a aparatului de măsură. Pentru schimbarea planului de referință vezi „Selectarea planului de referință”, pagina 100.

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



100 | Română

Pentru declanșarea măsurării, apăsați scurt tasta de măsurare **4**. După aceea raza laser se deconectează. Pentru reconectarea razei laser, apăsați scurt tasta de măsurare **4**. Pentru declanșarea unei noi măsurători, apăsați din nou scurt tasta de măsurare **4**.

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

În funcția de măsurare continuă, măsurarea începe deja după prima apăsare a tastei de măsurare **4**.

Valoarea măsurată apare în mod normal într-un interval de 0,5 s și cel Tânăr după 4 s. Timpul de măsurare depinde de distanță, luminozitate și de particularitățile de reflexie ale suprafeței țintă.

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 sprijinirea pe perete a aparatului),
- marginea anterioară a aparatului de măsură (de ex. la măsurarea de pe marginea unei mese).

Pentru schimbarea planului de referință apăsați tasta **1**, până când pe display va fi afișat planul de referință dorit. După fiecare conectare a aparatului de măsură, ca plan de referință este presetată marginea posterioară a aparatului de măsură.

Funcții de măsurare

Măsurarea lungimilor

Selectați funcția de măsurare a lungimilor — (vezi „Procesul de măsurare“).

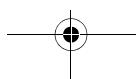


Apăsați o dată tasta de măsurare **4** pentru a vizua suprafața țintă și apăsați-o din nou pentru măsurare.

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

Repetați pașii menționați mai sus la fiecare nouă măsurare. Ultimele 4 valori măsurate sunt afișate pe display. Ultima valoare măsurată este afișată jos pe display, penultima valoare măsurată apare deasupra acesteia, etc.

Indicație: Prin apăsarea prelungită a tastei de măsurare **4** ajungeți, din orice funcție de măsurare, în funcția de măsurare a lungimilor — .

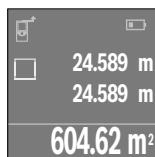


Română | **101**

Măsurarea suprafețelor

Selectați funcția de măsurare a suprafețelor .

Măsurăți apoi succesiv lățimea și lungimea, întocmai ca la o măsurătoare de lungime. Raza laser rămâne conectată între cele două măsurători. Tronsonul care trebuie măsurat clipește pe afișajul de măsurare a suprafețelor .



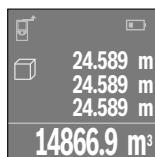
Prima valoare măsurată este afișată în partea de sus, pe display.

După finalizarea celei de a doua măsurători, suprafața este calculată și afișată automat. Rezultatul final apare în partea de jos, pe display, iar valorile măsurate individuale sunt afișate deasupra acestuia.

Măsurarea volumelor

Selectați funcția de măsurare a volumelor .

Măsurăți apoi succesiv lățimea, lungimea și grosimea, întocmai ca la o măsurătoare de lungime. Raza laser rămâne conectată între cele trei măsurători. Tronsonul care trebuie măsurat clipește pe afișajul de măsurare a volumelor .



După finalizarea celei de a treia măsurători, volumul este calculat și afișat automat. Rezultatul final apare în partea de jos, pe display, iar valorile măsurate individuale sunt afișate deasupra acestuia.

Măsurare continuă (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.

Selectați funcția de măsurare continuă .





102 | Română



Pentru declanșarea procesului de măsurare apăsați tasta de măsurare **4**. Deplasați aparatul de măsură până când pe display apare valoarea dorită pentru distanță.
Prin apăsarea tastei de măsurare **4** intrerupeți măsurarea continuă. Valoarea măsurată curentă este afișată în partea de jos, pe display. Valoarea cea mai mare și cea mai mică apar deasupra acesteia. Măsurarea continuă reîncepe printr-o nouă apăsare a tastei de măsurare **4**.

Măsurarea continuă se oprește automat după 4 min.

Ștergerea valorii măsurate

Prin scurta apăsare a tastei pornit/oprit **8** puteți șterge din toate funcțiile de măsurare ultima valoare măsurată. Prin scurta apăsare de mai multe ori a tastei, valorile măsurate individuale vor fi șterse în ordine inversă.

Adunarea/scăderea valorilor

Valorile măsurate sau rezultatele finale pot fi adunate sau scăzute.

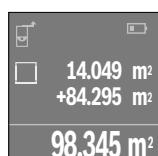
Adunarea valorilor

Exemplul următor descrie adunarea suprafețelor:

Determinați o suprafață conform paragrafului „Măsurarea suprafețelor“, vezi pagina 101.



Apăsați tasta **7 [+]**. Suprafața calculată apare în centrul display-ului.



Apăsați tasta de măsurare **4**, pentru a începe o nouă măsurătoare de suprafață. Determinați suprafața conform paragrafului „Măsurarea suprafețelor“, vezi pagina 101. și pentru a finaliza adunarea, apăsați tasta de măsurare **4**. Petru adunarea altor valori măsurate, apăsați din nou tasta **7 [+]** s.a.m.d.

Scăderea valorilor

Pentru scăderea valorilor, apăsați tasta **2 [-]**. Procedura care urmează este analogă „Adunarea valorilor“.



Listă ultimelor valori măsurate/calculate

Aparatul de măsură memorează ultimele 10 valori măsurate și le afișează în ordine inversă (mai întâi ultima valoare măsurată).

Apăsați tasta **6** pentru afișarea listei valorilor măsurate.

Ștergerea valorilor din lista valorilor măsurate

Prin scurta apăsare a tastei pornit-oprit **8** puteți șterge valoarea măsurată afișată curent.

Prin apăsarea simultană a tastei **6** și a tastei pornit-oprit **8** puteți șterge toate valorile din lista valorilor măsurate.

Instrucții de lucru

Indicații de ordin general

Lentila receptoare **12** și orificiul de ieșire a radiației laser **13** 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 întă vizate oblic.

Influențe asupra domeniului de măsurare

Domeniul de măsurare depinde de condițiile de luminozitate și de calitatele de reflexie ale suprafeței întă. 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 **15** (accesoriu) și panoul de vizare laser **16** (accesoriu), sau umbriți suprafața întă.

Influențe asupra rezultatului măsurării

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

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

Dacă este cazul, folosiți pe aceste suprafețe panoul de vizare laser **16** (accesoriu).

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





104 | Română

Defecțiuni – cauze și remedieri

Cauză

Remediere

Simbolul de avertizare temperatură (termometru) este afișat pe display, operarea nu este posibilă

Aparatul de măsură se situează în afara limitelor temperaturii de funcționare de la - 10 °C până la +40 °C.

Așteptați până când aparatul de măsură revine la temperatura de lucru

Indicatorul de baterii descrește

Tensiunea bateriilor începe să scădă (mai este încă posibilă măsurarea)

Schimbați bateriile resp. acumulatorii

Indicatorul de baterii gol, măsurarea nu este posibilă

Tensiunea bateriilor este prea scăzută

Schimbați bateriile resp. acumulatorii

Mesajele „Error“ și „---“ pe display

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

16 (accesoriu)

Ieșirea radiației laser **13** respectiv lentila receptoare **12** este aburită (de ex. din cauza unei schimbări rapide de temperatură).

Ștergeți cu o lavetă moale ieșirea radiației laser

12 respectiv lentila receptoare **13**

Valoarea calculată este mai mare de

împărțiți calculul în etape intermedie

999 999 sau mai mică de

- 999 999 m/m²/m³.

Rezultatul măsurării nu este fiabil

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

Acoperiți suprafața țintă

Ieșirea radiației laser **13** respectiv lentila receptoare **12** este acoperită.

Tineți deschisă ieșirea radiației laser

13 respectiv lentila receptoare **12**

Rezultatul măsurării nu este plauzibil

A fost reglat un plan referință greșit

Alegeți un plan de referință potrivit pentru măsurare

Obstacol pe traекторia razei laser

Punctul laser trebuie să fie situat în întreime pe suprafața țintă.



Română | 105



Aparatul de măsură își monitorizează funcționarea corectă pentru fiecare măsurare. Dacă se constată o defectiune, pe display apare numai simbolul alăturat. În acest caz, sau dacă defectiunea nu a putut fi înălțată prin măsurile de remediere enumerate mai sus, trimiteți aparatul de măsură prin distribuitorul dumneavoastră, centrului de asistență service post-vânzare Bosch.

Verificarea preciziei aparatului de măsură

Puteți verifica precizia de măsurare a aparatului după cum urmează:

- Alegeti 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, suprafața întâi de măsurare trebuie să fie netedă și să aibă o reflexie bună.
- Măsurați această distanță de 10 ori consecutiv.

Abaterea măsurătorilor individuale de la valoarea medie poate fi de maximum ± 2 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 **12** cu aceeași grijă cu care trebuie întreținuți ochelarii sau lentila unui aparat fotografic.

Expediați aparatul de măsură în vederea reparării, ambalat în geanta sa de protecție **17**.

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 accesoriile acestora.



106 | Română

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

România

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

Eliminare

Aparatele de măsură, accesorioare și ambalajele trebuie direcționate către o stație de revalorificare ecologică.

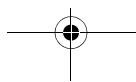
Nu aruncați aparatele de măsură și acumulatorii/bateriile în gunoiul menajer!

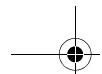
Numai pentru țările UE:



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

Sub rezerva modificărilor.





Български

Указания за безопасна работа



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

- ▶ Внимание – ако бъдат използвани различни от приведените тук приспособления за обслужване или настройване или ако се изпълняват други процедури, това може да Ви изложи на опасно облъчване.
- ▶ Измервателният уред се доставя с предупредителна табелка (обозначение с № 14 на изображението на измервателния уред на страницата с фирмите).



- ▶ 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 увреждания на очите.

- ▶ Ако лазерният лъч попадне в очите, ги затворете възможно най-бързо и отдръпнете главата си от лазерния лъч.
- ▶ Не извършвайте изменения по лазерното оборудване.
- ▶ Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като предпазни работни очила. Тези очила служат за по-добро наблюдаване на лазерния лъч, те не предпазват от него.



108 | Български

- **Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като слънчеви очила или докато участвате в уличното движение.** Очилата за наблюдаване на лазерния лъч не осигуряват защита от ултравиолетовите лъчи и ограничават възприемането на цветовете.
- **Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- **Не оставяйте деца без пряк надзор да работят с измервателния уред.** Могат неволно да заслепят други хора.
- **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.

Описание на продукта и възможностите му

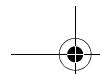
Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за измерване на разстояния, дължини, височини и за изчисляване на площи и обеми.

Изобразени елементи

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

- 1 Бутон избор на отправна равнина
- 2 Бутон минус [-]/Навигационен бутон
- 3 Функционален бутон
- 4 Бутон за измерване [▲]
- 5 Цветен дисплей
- 6 Бутон за списъка с измерени стойности
- 7 Бутон плюс [+]/Навигационен бутон
- 8 Пусков прекъсвач [⌂]
- 9 Капак на гнездото за батерии
- 10 Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- 11 Сериен номер
- 12 Приемаща леща



- 13** Отвор за лазерния лъч
- 14** Предупредителна табелка за лазерния лъч
- 15** Очила за наблюдаване на лазерния лъч*
- 16** Отражателна плоча за лазерния лъч*
- 17** Предпазна чанта

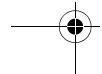
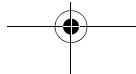
* Изобразените на фигураните или описани в ръководството за експлоатация допълнителни приспособления не са включени в окомплектовката.

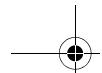
Елементи на дисплея

- a** Поле за списъка със стойности от измервания
- b** Индикатор за батерията
- c** Измерена стойност
- d** Резултат
- e** Отправна равнина за измерването
- f** Лазерът е включен
- g** Функции за измерване
 - Измерване на дължина
 - Непрекъснато измерване
 - Измерване на площ
 - Измерване на обем
- h** Указание за грешка „Error“

Технически данни

Цифров лазерен уред за измерване на разстояния	PLR 25
Каталожен номер	3 603 F72 5..
Диапазон на измерване	0,05 – 25 m ^{A)}
Точност на измерване (обикновено)	± 2,0 mm ^{B)}
Минимално деление на скалата	1 mm
Работен температурен диапазон	-10 °C... +40 °C
Температурен диапазон за съхраняване	-20 °C... +70 °C
Относителна влажност на въздуха, макс.	90 %
Клас лазер	2
Тип лазер	635 nm, < 1 mW



**110 | Български****Цифров лазерен уред за измерване на
разстояния****PLR 25**

Диаметър на лазерния лъч (при 25 °C)
прибл.

- | | |
|----------------------|-------|
| - на 10 м разстояние | 9 mm |
| - на 20 м разстояние | 18 mm |

Автоматично изключване след прибл.

- | | |
|-------------------------------------|-------|
| - Лазер | 20 s |
| - Измервателен уред (без измерване) | 5 min |

Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014 0,084 kg

Габаритни размери 100 x 42 x 22 mm

Батерии 2 x 1,5 VLR03 (AAA)

Продължителност на работа с батерии,
прибл.

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| - Единични измервания | 10000 ^{C)} |
| - Непрекъснато измерване | 2,5 h ^{C)} |

A) При измерване от задния ръб на измервателния уред. Диапазонът става толкова по-голям, колкото по-добре повърхността, до която се мери, отразява лазерната светлина (дифузно, не отглеждано) и колкото по-ярка е лазерната точка спрямо осветеността на средата (вътрешни помещения, затъмняване). При разстояния, по-малки от 20 m, не трябва да се ползва отразявяща целева плочка, тъй като това би предизвикала грешки в измерването.

B) При измерване от задния ръб на измервателния уред, 100 % отражателна способност на цевевата повърхност (напр. боядисана стена), слабо фоново освещение и работна температура 25 °C. Освен това трябва да се отчита отклонение ± 0,05 mm/m.

C) при работна температура 25 °C

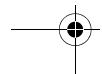
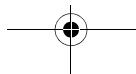
За еднозначното идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **11** на табелката му.

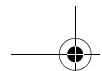
Монтиране

Поставяне/смяна на батерите

За работа с измервателния уред се препоръчва използването на алкално-манганови батерии или на акумулатор-ни 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 **9** натиснете бутона **10** в посоката, указана със стрелка, и махнете капака. Поставете батерийте, респ. акумулаторните батерии. При това внимавайте за правилната полярност съгласно изображението от вътрешната страна на гнездото за батерии.

От момента, в който на дисплея за пръв път се появият символът са възможни най-малко още 100 измервания. Когато символът за батерията покаже празна батерия, акумулаторните/обикновените батерии трябва да бъдат заменени.

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 батерийте, респ. акумулаторните батерии.** При продължително съхраняване в уреда батерийте и акумулаторните батерии могат да кородират и да се саморазредят.

Работа с уреда

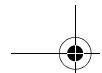
Пускане в експлоатация

- **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 овлаожняване и директно попадане на сълъчеви 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 измервателният уред да се темперира, преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.
- **Избягвайте силни удари 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 117).

Включване и изключване

За **включване** на измервателния уред натиснете краткотрайно пусковия прекъсвач **8** или бутона за измерване **4**. При включване на измервателния уред лазерният лъч все още не се включва.

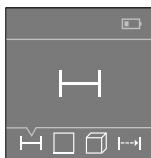
За **изключване** на измервателния уред натиснете продължително бутона за включване/изключване **8**.



112 | Български

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

Измерване



След включване измервателният уред се намира в режим за измерване на дължини. Можете да включите други режими чрез неколкократно натискане на бутона **3** или на навигационните бутони **7 [+]** или **2 [-]** (вижте „Режими на измерване“, страница 113).

След избор на функция за измерване с бутона **4** се включва лазерният лъч.

След включване за отправна равнина при измерванията се установява задния ръб на измервателния уред. За смяна на отправната равнина вижте „Избор на отправна равнина“, страница 112.

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

За стартиране на измерването натиснете бутона **4**. След това лазерният лъч се изключва. За повторно включване на лазерния лъч натиснете краткотрайно бутона **4**. За стартирането на следващо измерване натиснете отново краткотрайно бутона **4**.

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

При функцията „непрекъснато измерване“ измерването започва още с първото натискане на бутона **4**.

Обикновено измерената стойност се появява след 0,5 s, но не по-късно от 4 s. Продължителността зависи от разстоянието, светлинните съотношения и отражателните свойства на целевата повърхност.

Ако прибл. 20 s след насочване на лъча не бъде извършено измерване, за предпазване на батерийите 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 натискайте бутона **1**, 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

Изберете режим за измерване на дължини (вижте „Измерване“).


Натиснете еднократно бутона за измерване **4** за насочване към целевата повърхност и още веднъж за измерване.
Измерената стойност се изобразява в долната част на дисплея.
Повтаряйте горните стъпки при всяко следващо измерване.
На дисплея се показват последните 4 измерени стойности.
Последно измерената стойност се намира най-долу на дисплея, предпоследната – над нея и т.н.

Упътване: Чрез продължително натискане на бутона за измерване **4** от който и да е режим на работа превключвате към режим за измерване на дължини .

Измерване на площ

Изберете режим измерване на площи .

След това измерете последователно широчината и дължината, както се измерват дължини. Между двете измервания лазерният лъч не се изключва. Размерът, който трябва да бъде измерен, мига на символа за измерване на площи .

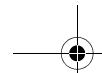

Първата измерена стойност се показва в горната част на дисплея.
След приключване на второто измерване площта се изчислява автоматично и се показва. Най-отдолу на дисплея стои резултатът, над него – стойностите от отделните измервания.

Измерване на обем

Изберете режим измерване на обеми .

След това измерете последователно широчината, дължината и височината, както се измерват дължини. Между трите измервания лазерният лъч не се изключва. Размерът, който трябва да бъде измерен, мига на символа за измерване на обеми .


След приключване на третото измерване обемът се изчислява автоматично и се показва на дисплея. Най-отдолу на дисплея стои резултатът, над него – стойностите от отделните измервания.



114 | Български

Непрекъснато измерване (вижте фиг. C)

При непрекъснатото измерване измервателният уред може да бъде преместван 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.

Изберете режим непрекъснато измерване .



За стартиране на измерването натиснете бутона **4**. Премествайте измервателния уред, докато в долната част на дисплея се изпише желаното разстояние.

Чрез натискане на бутона **4** спирате непрекъснатото измерване. Текущо измерената стойност се изобразява долу на дисплея. Над него са най-голямата и най-малката измерени стойности. Повторно натискане на бутона **4** стартира непрекъснатото измерване отново.

Непрекъснатото измерване се изключва автоматично след 4 min.

Изтриване на измерени стойности

Чрез краткотрайно натискане на бутона за включване и изключване **8** във всеки режим на работа можете да изтриете последната измерена стойност. Чрез многократно краткотрайно натискане на бутона се изтриват единични измерени стойности в обратна последователност.

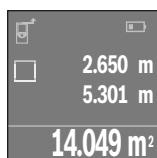
Събиране/изважддане на стойности

Измерени или изчислени стойности могат да бъдат събираны или изваждани.

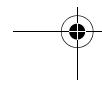
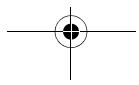
Събиране на стойности

Следният пример описва събирането на площи:

Определете площта, както е описано в раздел „Измерване на площ“, вижте страница 113.



Натиснете бутона **7** [+]. Изчислената площ се показва в средата на дисплея.





Български | 115



Натиснете бутона **4**, за да стартирате ново измерване на площ. Определете площта, както е описано в раздел „Измерване на площ“, вижте страница 113. За да приключите събирането, натиснете бутона **4**. За да прибавите други измерени стойности, натиснете отново бутона **7** [+] и т.н.

Изваждане на стойности

За изважддане на стойности натиснете бутона **2** [-]. По-нататъшните действия са аналогични на „Събиране на стойности“.

Списък на последно измерените/изчислените стойности

Измервателният уред запаметява последните 10 измерени/изчислени стойности и ги показва в обратна последователност (най-напред последно измерената/изчислена стойност).

За показване на списъка с измерени стойности натиснете бутона **6**.

Извриване на измерени стойности от списъка

Чрез краткотрайно натискане на бутона за включване и изключване **8** изтривате текущо показваната стойност.

Чрез едновременното натискане на бутона **6** и на бутона за включване и изключване **8** изтривате измерените стойности от целия списък.

Указания за работа

Общи указания

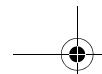
По време на измерване приемащата леща **12** и отворът за изходящия лазерен лъч **13** не трябва да бъдат закривани.

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 силен слънчев светлина използвайте специалните очила **15** (не са включени в окомплектовката) и отразяваща мерителна плочка **16** (не е включена в окомплектовката), или засенчете повърхността, до която измервате.



116 | Български

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:

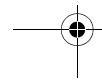
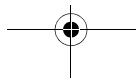
- прозрачни повърхности (напр. стъкло, вода),
- отразяващи повърхности (напр. полирани метални предмети, стъкло),
- порести повърхности (напр. изолационни материали),
- повърхности с гралава структура (напр. груба мазилка, естествен камък).

При необходимост при измерване до такива повърхности използвайте отразяваща мерителна плоча **16** (не е вклучена в окомплектовката).

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

Грешки – причини за възникване и начини за отстраняването им

Причина	Отстраняване
На дисплея се изобразява предупредителен символ за температура (термометър), работата не е възможна	
Измервателният уред е извън работния диапазон на температурата от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$.	Изчакайте, докато температурата на измервателния уред достигне допустимия работен диапазон
Символът за батерията намалява	
Напрежението на батерийите намалява (все още е възможно измерване)	Заменете батерийите,resp. акумулаторните батерии
Символът за батерията показва празна батерия, не е възможно измерване	
Напрежението на батерийите е недостатъчно	Заменете батерийите, resp. акумулаторните батерии
Означения „Error“ (грешка) и „----“ на дисплея	
Ъгълът между лазерния лъч и целевата повърхност е твърде остър.	Увеличете ъгъла между лазерния лъч и целевата повърхност
Целевата повърхност отразява твърде слабо (напр. черен плат), или околната светлина е твърде силен.	Използвайте отражателната плоча 16 (допълнително приспособление)





Български | 117

Причина

Изходящият отвор за лазерния лъч **13** Избършете изходящия отвор за лазер-
респ. приемащата леща **12** са запотени ния лъч **13** респ. приемащата леща **12**
(напр. в резултат на рязка темпе- с мека кърпа
ратурна промяна).

Изчислената стойност е по-голяма от Разделете изчислението на отделни
999 999 или по-малка от стъпки
- 999 999 m/m²/m³.

Резултатът от измерването е ненадежден

Целевата повърхност не отразява по Покрайте целевата повърхност
подходящ начин за еднозначно измер-
ване (напр. водна повърхност, стъкло).

Изходящият отвор за лазерния лъч **13** Освободете изходящия отвор за лазер-
респ. приемащата леща **12** са покрити. ния лъч **13** респ. приемащата леща **12**

Резултатът от измерването е недостоверен

Избрана е грешна отправна равнина Изберете отправна равнина, под-
ходяща за извършваното измерване

Препятствие по пътя на лазерния лъч Цялата лазерна точка трябва да попад-
не на повърхността, до която се измер-
ва.



Измервателният уред следи за правилното си функциониране при всяко измерване. Ако бъде установена повреда, на дисплея се изобразява само показаният встрани символ. В такъв случай, както и ако посочените по-горе мерки не доведат до отстраняване на възникналния проблем, предайте измервателния уред за ремонт в оторизиран сервис за електроинструменти на Бош.

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 отразяваща добре.
- Измерете дължината последователно 10 пъти.

Отклонението на единичните измервания от средната стойност не трябва да надвишават $\pm 2 \text{ mm}$. Запишете и запазете измерените стойности, за да можете да сравнете 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 измервателяния уред във вода или други течности.

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

Отнасяйте се специално към приемащата леща **12** със същото внимание, с което се отнасяте към очила или обектив на фотоапарат.

При необходимост от ремонт предоставяйте измервателния уред в чантата **17**.

Сервиз и технически съвети

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

www.bosch-pt.com

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

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифренния каталоген номер, изписан на табелката на уреда.

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





Македонски | 119

Бракуване

Измервателния уред, допълнителните приспособления и опаковките трябва да бъдат подложени на екологична преработка за усвояване на съдържащите се в тях сировини.

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 овој мерен уред. Доколку мерниот уред не се користи согласно приложените инструкции, може да се наруши функцијата на вградените заштитни механизми во мерниот уред. Не ја оштетувајте ознаката за предупредување на мерниот уред. ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА И ПРЕДАДЕТЕ ГИ ЗАЕДНО СО МЕРНИОТ УРЕД.

- ▶ Внимание – доколку користите други уреди за подесување и ракување освен овде наведените или поинакви постапки, ова може да доведе до опасна изложеност на зрачење.
- ▶ Мерниот уред се испорачува со натпис за предупредување (означено на приказот на мерниот уред на графичката страна со број 14).



**120 | Македонски**

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



Не го насочувајте ласерскиот зрак на лица или животни и не погледнувајте директно во него или неговата рефлексија.

Така може да ги заслепите лицата, да предизвикате несреќи или да ги оштетите очите.

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

Опис на производот и моќноста

Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за мерење на оддалеченост, должини, висини, растојанија и за пресметување на површини и волуеми.

Илустрација на компоненти

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

- 1 Копче Избор на референтно ниво
- 2 Минус копче [-] / копче за навигација
- 3 Функционско копче



- 4 Мерно копче [▲]
- 5 Екран во боја
- 6 Копче за листата на измерени вредности
- 7 Плус копче [+] / копче за навигација
- 8 Копче за вклучување-исклучување [⌂]
- 9 Поклопец на преградата за батеријата
- 10 Фиксирање на поклопецот на преградата за батерија
- 11 Сериски број
- 12 Приемна лека
- 13 Излез на лазерскиот зрак
- 14 Натпис за предупредување на ласерот
- 15 Лазерски очила*
- 16 Целна табла за ласерот*
- 17 Заштитна ташна

* Описаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака.

Елементи на приказот

- a Приказ на список на измерени вредности
- b Приказ на батерии
- c Измерена вредност
- d Резултат
- e Рефрентно ниво на мерењето
- f Вклучен лазер
- g Мерни функции
 - Мерење на должини
 - Континуирано мерење
 - Мерење на површини
 - Мерење на волумен
- h Приказ за грешка „Error“

Технички податоци

Дигитален лазерски мерен уред на далечина	PLR 25
Број на дел/артикл	3 603 F72.5..
Мерно поле	0,05 – 25 м ^{A)}
Точност при мерењето (типична)	± 2,0 мм ^{B)}
Bosch Power Tools	1 609 92A 1JF (4.9.15)



**122 | Македонски****Дигитален лазерски мерен уред на
далечина****PLR 25**

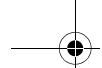
Најмала единица на приказ	1 мм
Температура при работа	-10 °C... +40 °C
Температура при складирање	-20 °C... +70 °C
релативна влажност на воздухот макс.	90 %
Класа на лазер	2
Тип на лазер	635 nm, < 1 mW
Дијаметар на лазерски зрак (при 25 °C) околу	
– на 10 м растојание	9 мм
– на 20 м растојание	18 мм
Автоматика за исклучување по околу	
– Лазер	20 с
– Мерен уред (без мерење)	5 мин
Тежина согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,084 кг
Димензии	100 x 42 x 22 мм
Батерији	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Рок на траење на батеријата околу	
– Единечни мерења	10000 ^C)
– Континуирано мерење	2,5 μ ^C)

A) За мерење од задниот раб на мерниот уред. Дометот ќе биде поголем, доколку лазерското светло подобро се враќа од површината на целита (контролно, не рефлектирачки) и доколку лазерската точка е посветла во однос на околното осветлување (внатрешни простори, самрак). За растојание помало од 20 м не треба да се користи ретро-рефлектирачка целна таблица, бидејќи таа може да доведе до мерни грешки.

B) При мерење од задниот раб на мерниот уред, 100 % рефлексија на целта (напр. бело обоеан сид), слаба осветленост на позадината и 25 °C работна температура. Дополнително треба да се пресмета влијание од $\pm 0,05$ mm/m.

C) при 25 °C работна температура

Сериското број **11** на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на вашиот мерен уред.



Монтажа

Ставање/менување на батерии

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

Со 1,2-волнти батерии се возможни помалку мерења отколку со 1,5-волнти батерии.

За да го отворите капакот од преградата за батерии **9** притиснете на механизмот за заклучување **10** во правец на стрелката и извадете го капакот од преградата за батерии. Ставете ги батериите внатре. При тоа внимавајте на половите во согласност со приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

Доколку се појави ознаката за батерија за првпат на еcranот, можни се уште најмалку 100 мерења. Доколку ознаката за батерија е празна, мора да ги замените батериите бидејќи не е возможно мерење.

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

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

Употреба

Ставање во употреба

- ▶ **Не го оставяйте 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, пред да го употребите за работа, секогаш извршете контрола на точноста (види „Проверка на точност на мерниот уред“, страна 130).



124 | Македонски



Вклучување/исклучување

За **вклучување** на мерниот уред притиснете кратко на копчето за вклучување/исклучување **8** или на копчето за мерење **4**. При вклучувањето на мерниот уред, лазерскиот зрак се уште не е вклучен.

За **Исклучување** на мерниот уред притиснете долго на копчето за вклучување-исклучување **8**.

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

Процес на мерење



По вклучувањето, мерниот уред се наоѓа во функција на должинско мерење. Може да подесувате други мерни функции со повеќекратно притискање на копчето **3** или копчето за навигација **7 [+]** или **2 [-]** (види „Мерни функции“, страница 125).

По потврдување на мерната функција со копчето за мерење **4** се вклучува лазерскиот зрак.

Како референтно ниво за мерење, по вклучувањето, е избран задниот раб на мерниот уред. За промена на референтното ниво види „Бирање на референтно ниво“, страница 125.

Поставете го мерниот уред со избрано референтно ниво на саканата мерна линија (на пр. ѕид).

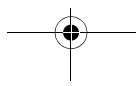
За активирање на мерењето, притиснете кратко на копчето за мерење **4**. Потоа лазерскиот зрак ќе се исклучи. За повторно вклучување на лазерскиот зрак притиснете кратко на копчето за мерење **4**. За активирање на друго мерење притиснете одново кратко на копчето за мерење **4**.

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

Со функцијата Континуирано мерење, мерењето започнува веднаш по првото притискање на копчето за мерење **4**.

Вообичаено, измерената вредност се појавува во рок од 0,5 с, а најдоцна по 4 с. Времетраенето на мерењето зависи од растојанието, светлосните услови и рефлектирачки свойства на целната површина.

Доколку по околу 20 с. по визирањето не се изврши мерење, лазерскиот зрак автоматски се исклучува заради заштита на батериите.





Бирање на референтно ниво (види слика А-В)

За мерењето може да изберете две различни референтни нивоа:

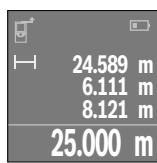
- задниот раб на мерниот уред (на пр. при поставување на сидови),
- предниот раб на мерниот уред (на пр. при мерење, почнувајќи од еден раб на маса).

За промена на референтното ниво, притискајте го копчето **1**, 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

Изберете ја функцијата должинско мерење (види „Процес на мерење“).



Пртиснете еднаш на копчето Мерење **4** за целење и одново за мерење.

Измерената вредност ќе се прикаже долу на еcranот.

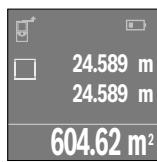
За секое понатамошно мерење повторете ги горенаведените чекори. Последните 4 измерени вредности ќе се прикажат на еcranот. Последната измерена вредност стои долу на еcranот, а претпоследната над неа итн.

Напомена: Со долго притискање на копчето за мерење **4** од било која мерна функција ќе ја добиете функцијата должинско мерење .

Мерење на површини

Изберете ја функцијата површинско мерење .

На крај, измерете ја должината и ширината едно по друго како мерењето на должини. Помеѓу двете мерења, лазерскиот зрак останува вклучен. Трасата што треба да се измери трепка на приказот за површинско мерење .



Првата измерена вредност ќе се прикаже горе на еcranот. По завршување на второто мерење површината автоматски ќе се пресмета и прикаже. Крајниот резултат стои долу на еcranот, а поединечните измерени вредности над него.



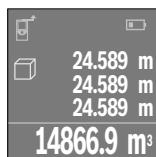


126 | Македонски

Мерење на волумен

Изберете ја функцијата волуменско мерење .

На крај, измерете ја должината, ширината и висината едно по друго како кај мерењето на должини. Помеѓу трите мерења, ласерскиот зрак останува вклучен. Трасата што треба да се измери трепка на приказот за мерење на волумен .



По завршување на третото мерење волуменот автоматски ќе се пресмета и прикаже. Крајниот резултат стои долу на екранот, а поединечните измерени вредности над него.

Мерење на времетраење (види слика С)

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.

Изберете ја функцијата континуирано мерење .



Притиснете на копчето за мерење **4** за активирање на мерниот процес. Движете го мерниот уред додека не се прикаже бараното растојание долу на екранот.

Со притискање на копчето за мерење **4** го прекинувате континуираното мерење. Акуелната измерена вредност ќе се прикаже долу на екранот. Над неа стојат најголемата и најмалата измерена вредност. Со ново притискање на копчето за мерење **4** континуираното мерење одново стартува.

Континуираното мерење автоматски се исклучува по 4 мин.

Бришење на измерените вредности

Со кратко притискање на копчето за вклучување-исклучување **8** може да ги избришете последно добиените поединчни измерени вредности во сите мерни функции. Со повеќекратно притискање на копчето ќе се избришат поединчните измерени вредности по обратен редослед.



Собирање/одземање на вредности

Измерените вредности и крајните резултати може да се собираат или одземаат.

Собирање на вредности

Во следниот пример е објаснето собирањето на површини:

Утврдете една површина како што е описано во делот „Мерење на површини“, види страна 125.



Притиснете на копчето 7 [+]. Пресметаната површина ќе се прикаже на средината на екранот.



Притиснете го копчето за мерење 4, за да стартувате друго мерење на површината. Утврдете ја површината како што е описано во делот „Мерење на површини“, види страна 125. За да завршите со собирање, притиснете на копчето за мерење 4. За да додадете други измерени вредности, одново притиснете на копчето 7 [+] итн.

Одземање на вредности

За одземање на вредности притиснете на копчето 2 [-]. Понатамошната постапка е слична на „Собирање на вредности“.

Листа на последните измерени вредности/пресметки

Мерниот алат ги зачува последните 10 измерени вредности и нивните пресметки и ги прикажува во обратен редослед (најпрво последната измерена вредност/последната пресметка).

Притиснете го копчето 6 за прикажување на списокот на измерени вредности.

Бришење на измерени вредности во листата со измерени вредности

Со кратко притискање на копчето за вклучување-исклучување 8 избришете ја прикажаната актуелна измерена вредност.

Со истовремено притискање на копчето 6 и копчето за вклучување-исклучување 8 избришете ги сите измерени вредности на списокот на измерени вредности.





128 | Македонски

Совети при работењето

Општи напомени

Приемната леќа **12** и излезот на лазерскиот зрак **13** не смеат да бидат покриени за време на мерењето.

Мерниот уред не смеа да се движи 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 **15** (опрема) и целната табла на ласерот **16** (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 (на пр. стакло, вода),
- површини што рефлектираат (на пр. 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 ласерот **16** (опрема).

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

Дефект – Причини и помош

Причина	Помош
Ознаката за предупредување за температурата (термометар) ќе се прикаже на екранот, не е возможно користење	
Мерниот уред е надвор од работната температура – 10 °C до +40 °C.	Почекајте додека мерниот уред не ја постигне работната температура
Приказот на батерија се намалува	
Напонот на батеријата опаѓа (мерењето Менување на батериите не е можно).	



Македонски | 129

Причина**Помош****Приказот на батерија е празен, мерењето не е возможно**

Напонот на батеријата е премал

Менување на батериите

Прикази „Error“ и „----“ на екранот

Аголот помеѓу ласерскиот зрак и целта е премногу остар.

Зголемете го аголот помеѓу ласерскиот зрак и целта

Целната површина прејако рефлектира (напр. огледало) одн.преслабо (напр. црн материјал), или амбиентното светло е прејако.

Употребете целна табла за ласерот **16** (опрема)Излезот на ласерски зрак **13** одн. приемна леќа **12** се замаглува (напр. со брза промена на температурата).Со мека крпа избришете го излезот на ласерскиот зрак **13** одн. примената леќа **12**Пресметаната вредност е поголема од 999 999 или помала од -999 999 m/m²/m³.

Поделба на пресметката во меѓучекори

Мерниот резултат не е доверлив

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

Целната површина е покриена

Излезот на ласерскиот зрак **13** одн. приемната леќа **12** е покриена.Излезот на ласерскиот зрак **13** одн. приемната леќа **12** не треба да се покрива**Мерниот резултат не е уверлив**

Поставено е погрешно референтно ниво

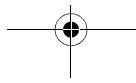
Изберете го референтното ниво соодветно за мерењето

Пречки при движењето на ласерскиот зрак

Ласерската точка мора комплетно да лежи на целната површина.



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





130 | Македонски

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 поединечните мерења смеат да изнесуваат макс. ± 2 мм. Запишувајте 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.

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

Особено одржувајте ја приемната леќа **12** со истата грижа, со која треба да се одржуваат очилата или леката на фотоапарат.

Во случај да треба да се поправи, пратете го мерниот уред во заштитната ташна **17**.

Сервисна служба и совети при користење

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

www.bosch-pt.com

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

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





Македонија

Д.Д.Електрис
Сава Ковачевиќ 47Њ, број 3
1000 Скопје
Е-пошта: dimce.dimcev@servis-bosch.mk
Интернет: www.servis-bosch.mk
Тел./факс: 02/ 246 76 10
Моб.: 070 595 888

Отстранување

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

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

Само за земји во рамки на ЕУ



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

Се задржува правото на промена.

Srpski

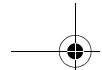
Upustva o sigurnosti



Morate da pročitate i obratite pažnju na sva uputstva kako biste sa altom radili bez opasnosti i bezbedno. Ako merni alat ne upotrebljavate u skladu sa priloženim uputstvima, možete da ugrozite zaštitne mere koje su integrisane u merni alat. Nemojte da dozvolite da pločice sa upozorenjima budu nerazumljive.

DOBRO SAČUVAJTE OVO UPUSTSTVO I PREDAJTE GA ZAJEDNO SA ALATOM, AKO GA PROSLEDUJETE DALJE.

- **Oprez – ako se koriste drugi uredaji 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 14).



- Ako tekst tablice sa opomenu 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 zaslepite lica, prouzrokujete nezgode ili da oštetite oči.

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

Opis proizvoda i rada

Upotreba koja odgovara svrsi

Merni alat je namenjen za merenje udaljenosti, dužina, visina, razmaka i za izračunavanje površina i zapremina.





Srpski | 133

Komponente sa slike

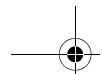
Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

- 1 Taster za biranje referentne ravni
- 2 Taster minus [-]/Taster za navigaciju
- 3 Funkcionalni taster
- 4 Merni taster [Δ]
- 5 displej u boji
- 6 Taster spiska mernih vrednosti
- 7 Taster plus [+]/Taster za navigaciju
- 8 Taster za uključivanje-isključivanje [ϕ]
- 9 Poklopac prostora za bateriju
- 10 Blokiranje poklopca prostora za bateriju
- 11 Serijski broj
- 12 Prijemno sočivo
- 13 Izlaz laserskog zračenja
- 14 Laserska tablica sa opomenom
- 15 Laserske naočare za gledanje*
- 16 Laserska tablica sa ciljem*
- 17 Zaštitna torba

*Pribor sa slike ili koji je opisan ne spada u standardni obim isporuka.

Elementi za pokazivanje

- a Prikaz mernih vrednosti
- b Prikaz baterije
- c Merna vrednost
- d Rezultat
- e Referentna ravan merenja
- f Laser je uključen
- g Merne funkcije
 - Merenje dužine
 - Trajno merenje
 - Merenje površine
 - ☐ Merenje zapremine
- h Prikaz greške „Error“



134 | Srpski

Tehnički podaci

	PLR 25
Broj predmeta	3 603 F72 5..
Merno područje	0,05 – 25 m ^{A)}
Merna tačnost (tipično)	± 2,0 mm ^{B)}
Najmanja jedinica pokazivača	1 mm
Radna temperatura	-10 °C... +40 °C
Temperatura skladišta	-20 °C... +70 °C
Relativna vлага vazduha max.	90 %
Klasa lasera	2
Tip lasera	635 nm, < 1 mW
Prečnik laserskog zraka (pri 25 °C) otprilike	
– Razmak po 10 m	9 mm
– Razmak po 20 m	18 mm
Automatika za isključivanje posle oko	
– Laser	20 s
– Merni alat (bez merenja)	5 min
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	0,084 kg
Dimenzije	100 x 42 x 22 mm
Baterije	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Životni vek baterije ca.	
– Pojedinačna merenja	10000 ^{C)}
– Trajno merenje	2,5 h ^{C)}

A) Prilikom merenja od zadnje ivice mernog alata. Domet postaje veći, što se lasersko svetlo bolje reflektuje o površini cilja (rasipno, ne odbojno) i što je svetlijas laserska tačka u odnosu na jačinu svetlosti okoline (unutrašnje prostorije, sumrak). Za udaljenosti manje od 20 m ne bi trebalo da upotrebljavate retroreflektujuću ciljnu tablu, pošto može da dovede do grešaka u merenju.

B) Prilikom merenja od zadnje ivice mernog alata, 100 % moć refleksije cilja (npr. u belo okrećen zid), slabo osvetljenje pozadine i 25 °C radne temperature. Dodatno morate da računate na uticaj od ± 0,05 mm/m.

C) na 25 °C radnoj temperaturi

Za jasniju identifikaciju Vašeg mernog alata služi serijski broj **11** 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 **9** pritisnite utvrdjivač **10** u pravcu kazaljke na satu i izvadite poklopac prostora za baterije. Ubacite baterije odnosno akumulatore. Pazite pritom na pravi pol prema prikazu na unutrašnjoj stranici prostora za baterije.

Ukoliko se simbol baterije po prvi put pojavi na displeju, onda je moguće još najmanje 100 merenja. Ako je simbol baterije prazan, morate da zamenite baterije odnosno akumulatorske baterije, ne možete više da vršite merenja.

Menjajte uvek sve baterije odnosno akumulatore istovremeno. Upotrebljavajte samo baterije ili akumulatore jednog proizvodjača 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 pustite 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 141).



Uključivanje-isključivanje

Za **uključivanje** mernog alata kratko pritisnite na taster za uključivanje-isključivanje **8** ili merni taster **4**. Prilikom uključivanja mernog alata laserski zrak još nije uključen.

Za **isključivanje** mernog alata pritisnite dugo na taster za uključivanje-isključivanje **8**.

Ako se ca. 5 min dugo ne pritsika nijedna dirka na mernom priboru, onda se merni pribor automatski isključuje radi čuvanja baterije.

Radnja merenja



Posle uključivanja merni alat se nalazi u funkciji merenja dužine. Ostale merne funkcije možete da podešite višestrukim pritiskanjem tastera **3** ili tastera za navigaciju **7 [+]** ili znakova **2 [-]** (videti „Merne funkcije“, strana 137).

Posle potvrde merne funkcije pomoću mernog tastera **4** uključuje se laserski zrak.

Kao referentna ravan za merenje je izabrana posle uključivanje zadnja ivica mernog alata. Za promenu referentne ravni pogledajte „Biranje osnovne ravni“, stranu 136. Stavite merni alat sa izabranom osnovnom ravninu na željenu liniju merenja (na primer zid).

Za aktiviranje merenja kratko pritisnite merni taster **4**. Posle toga se isključuje laserski zrak. Za ponovno uključivanje laserskog zraka kratko pritisnite merni taster **4**. Za aktiviranje nekog drugog merenja iznova kratko pritisnite merni taster **4**.

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

U funkciji trajnog merenja merenje počinje već posle prvog pritiska mernog tastera **4**.

Merna vrednost se tipično pojavljuje u roku od 0,5 s, a najkasnije posle 4 s. Trajanje merenja zavisi od udaljenosti, uslova osvetljenja i osobina refleksije ciljane površine.

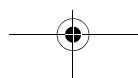
Ako se ca. 20 s posle viziranja ne izvrši merenje, automatski se isključuje laserski zrak radi čuvanja baterija.

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 **1**, 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

Merenje dužina

Izaberite merenje dužine (videti „Radnja merenja“).



Merni taster **4** pritisnite jednom radi usmeravanja na ciljnu površinu i iznova za merenje.

Merna vrednost se prikazuje dole na displeju.

Za svako drugo merenje ponovite gore navedene korake.

Poslednje 4 merne vrednosti se prikazuju na displeju.

Poslednja merna vrednost стоји u donjem delu displeja, pretposlednja merna vrednost iznad nje itd.

Uputstvo: Pritisikanje mernih tastera **4** prebacuje vas sa bilo koje funkcije merenja na funkciju merenja dužine .

Merenje površina

Izaberite funkciju merenja površine .

Zatim merite širinu i dužinu jednu za drugom kao prilikom merenja dužine. Između oba merenja laserski zrak ostaje uključen. Deonica koju treba da izmerite treperi na prikazu za merenje površine .



Prva merna vrednost se prikazuje gore na displeju.

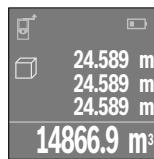
Posle završetka drugog merenja površina se automatski izračunava i prikazuje. Krajnji rezultat stoji dole na displeju, pojedinačne merne vrednosti iznad toga.

Merenje zapremine

Izaberite funkciju merenja zapremine .

Zatim merite širinu, dužinu i visinu jednu za drugom kao prilikom merenja dužine.

Između tri merenja laserski zrak ostaje uključen. Deonica koju treba da izmerite treperi na prikazu za merenje zapremine .



Posle završetka trećeg merenja zapremina se automatski izračunava i prikazuje. Krajnji rezultat stoji dole na displeju, pojedinačne merne vrednosti iznad toga.





138 | Srpski

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.

Izaberite funkciju konstantnog merenja → .



Pritisnite merni taster **4** za aktiviranje mernog procesa. Merni alat pokrećite sve dok se dole na displeju ne prikaže željena vrednost udaljenosti.

Pritiskom na merni taster **4** prekinete trajno merenje. Aktuelna merna vrednost se prikazuje dole na displeju. Najveća i najmanja merna vrednost stoje iznad toga. Ponovljenim pritiskom mernog tastera **4** iznova startuje trajno merenje.

Konstantno merenje se automatski isključuje posle 4 minuta.

Brisanje mernih vrednosti

Kratkim pritiskom na taster za ukључivanje/isključivanje **8** u svim mernim funkcijama možete da obrišete poslednju utvrđenu pojedinačnu mernu vrednost. Ako više puta kratko pritisnete taster pojedinačne merne vrednosti brišete obrnutim redosledom.

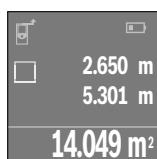
Sabiranje/oduzimanje vrednosti

Merne vrednosti i krajnje rezultate možete da sabirate ili oduzimate.

Sabiranje vrednosti

Sledeći primer opisuje sabiranje površina:

Površinu utvrdite prema odeljku „Merenje površina“, videti stranu 137.



Pritisnite taster **7 [+]**. Izračunata površina se prikazuje u sredini displeja.



Pritisnite merni taster **4**, kako biste pokrenuli neko drugo merenje površine. Površinu utvrdite prema odeljku „Merenje površina“, videti stranu 137. Kako biste završili sabiranje, pritisnite merni taster **4**. Kako biste sabirali ostale merne vrednosti, iznova pritisnite taster **7 [+]** itd.



Oduzimanje vrednosti

Za oduzimanje vrednosti pritisnite taster **2 [-]**. Nastavak postupka je analogan „Sabiranje vrednosti“.

Lista poslednjih mernih vrednosti/obračuna

Merni alat memoriše poslednjih 10 mernih vrednosti i njihove obračune i prikazuje ih obrnutim redosledom (najpre poslednja merna vrednost/poslednji obračun).

Pritisnite taster **6** da biste prikazali listu izmerenih vrednosti.

Brisanje mernih vrednosti u listi mernih vrednosti

Kratkim pritiskom na taster za uključivanje/isključivanje **8** brišu se trenutno prikazane vrednosti.

Istovremenim pritiskanjem tastera **6** i tastera za uključivanje/isključivanje **8** izbrisaće se sve merne vrednosti sa liste mernih vrednosti.

Uputstva za rad

Opšta uputstva

Prijemno sočivo **12** i izlaz laserskog zraka **13** ne smiju 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.

Merenje 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 prijakom sunčevom zračenju laserske naočare **15** (pribor) i lasersku tablicu sa ciljem **16** (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 hrapavi malter, prirodni kamen).

Koristite u datom slučaju na ovim površinama lasersku tablicu sa ciljem **16** (pribor).

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



Greške – uzroci i pomoć

Uzrok

Simbol za upozorenje na temperaturu (termometar) prikazuje se na displeju, rukovanje nije moguće

Merni alat je izvan radne temperature od -10 °C do +40 °C.

Sačekati, dok merni alat ne dostigne radnu temperaturu

Opadajući prikaz baterije

Napon baterije popušta posle (merenje je još moguće)

Promenite baterije odnosno akumulatore

Prikaz baterije prazan, merenje nije moguće

Napon baterije je suviše mali

Promenite baterije odnosno akumulatore

Pokazivanje „Error“ i „---“ na displeju

Ugao između laserskog zraka i cilja je suviše oštar.

Povećati ugao između laserskog zraka i cilja

Površina cilja reflekтуje prejako (na primer ogledalo) odnosno preslabo (na primer crni materijal), ili je svetlo okoline prejako.

Koristite lasersku tablicu sa ciljem 16 (pribor)

Izlaz laserskog zračenja 13 odnosno prijemnog sočiva 12 je oznojeno (na primer usled brže promene temperature).

Istrljajte na suvo sa mekom krpom izlaz laserskog zračenja 13 odnosno prijemno sočivo 12

Izračunata vrednost je veća od 999 999 ili manja od -999 999 m²/m³.

Izračunavanje podeliti na medjuodeljke

Merni rezultat nije pouzdan

Površina cilja ne reflekтуje jasno (na primer voda, staklo).

Pokriti površinu cilja

Izlaz laserskog zračenja 13 odnosno prijemno sočivo 12 je pokriveno.

Osloboditi izlaz laserskog zračenja 13 odnosno prijemno sočivo 12

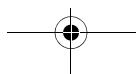
Merni rezultat ne svetli

Pogrešno podešena referentna ravan

Izabratи referentnu ravan da odgovara merenju

Smetnje u toku laserskog zraka

Laserska tačka mora da leži kompletno na cilijnoj površini.





Srpski | 141



Merni alat vrši nadzor ispravne funkcije prilikom svakog merenja. Ukoliko se utvrdi kvar, displej pokazuje samo još samo simbol koji se nalazi pored. U tom slučaju, ili ako gore navedene mere za pomoć ne mogu da otklone grešku, merni alat preko Vašeg distributera dostavite Bosch servisnoj službi.

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 ± 2 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 uranjujte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

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

Održavajte posebno prijemo sočivo **12** sa istom pažnjom, kao što morate da se ophodite sa naočarima ili sočivom foto aparata.

U slučaju popravke šaljite merni alat u zaštitnoj torbi **17**.

Servisna služba i savetovanje o upotrebi

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

www.bosch-pt.com

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

Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj predmeta sa 10 brojčаниh mesta prema tipskoj tablici proizvoda.





142 | Slovensko

Srpski

Bosch-Service
Dimitrija Tucovića 59
11000 Beograd
Tel.: (011) 6448546
Fax: (011) 2416293
E-Mail: asboschz@EUnet.yu
Keller d.o.o.
Ljubomira Nikolica 29
18000 Nis
Tel./Fax: (018) 274030
Tel./Fax: (018) 531798
Web: www.keller-nis.com
E-Mail: office@keller-nis.com

Uklanjanje djubreta

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

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

Samo za EU-zemlje:



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

Zadržavamo pravo na promene.

Slovensko

Varnostna navodila



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



Slovensko | 143

- ▶ 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 14).



- ▶ Če tekst opozorilne tablice ni v vašem jeziku, ga pred prvim zagonom prelepite z ustrezno nalepkovo v vašem nacionalnem jeziku.



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

- ▶ Če laserski žarek usmerite v oči, le-te zaprite in glavo takoj obrnite stran od žarka.
- ▶ Ne spreminjajte laserske naprave.
- ▶ Očal za vidnost laserskega žarka ne uporabljajte namesto zaščitnih očal. Očala za vidnost laserskega žarka so namenjena boljšemu razpoznavanju laserskega žarka, vendar oči ne varujejo pred laserskim sevanjem.
- ▶ 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.
- ▶ Merilno orodje lahko popravlja samo kvalificirano strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli. Na ta način bo ohranjena varnost merilnega orodja.
- ▶ Otrokom ne dovolite, da bi brez nadzora uporabljali lasersko merilno orodje. Saj bi lahko nenamerno zaslepili druge osebe.
- ▶ Z merilnim orodjem ne smete delati v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in kjer se nahajajo gorljive tekočine, plini ali prah. Merilno orodje lahko povzroči iskrenje, ki lahko vname prah ali hlape.

Opis in zmogljivost izdelka

Uporaba v skladu z namenom

Merilna naprava je namenjena merjenju razdalj, dolzin, višin, razmakov in izračunavanju površin ter prostornin.



144 | Slovensko

Komponente na sliki

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

- 1 Tipka za izbiro referenčne ravnine
- 2 Tipka minus [-]/navigacijska tipka
- 3 Funkcijska tipka
- 4 Tipka za merjenje [Δ]
- 5 Barvni zaslon
- 6 Tipka seznam merilnih vrednosti
- 7 Tipka plus [+]/navigacijska tipka
- 8 Vklapno/izklopna tipka [\odot]
- 9 Pokrov predalčka za baterije
- 10 Aretiranje pokrova predalčka za baterije
- 11 Serijska številka
- 12 Sprejemna leča
- 13 Izvod laserskega žarka
- 14 Opozorilna ploščica laserja
- 15 Očala za vidnost laserskega žarka*
- 16 Laserska ciljna tabla*
- 17 Zaščitna torba

* Prikazan ali opisan pribor ne spada v standardni obseg dobave.

Prikazovalni elementi

- a Prikaz seznama izmerjenih vrednosti
- b Prikaz baterije
- c Merska vrednost
- d Rezultat
- e Referenčna ravnina meritve
- f Laser vklopljen
- g Merilne funkcije
 - Merjenje dolžine
 - Neprekinjeno merjenje
 - Merjenje površine
 - Merjenje prostornine
- h Indikator napak „Error“



Slovensko | **145**

Tehnični podatki

Digitalni laserski merilnik razdalj	PLR 25
Številka artikla	3 603 F72 5..
Merilno območje	0,05 – 25 m ^{A)}
Točnost meritve (tipična)	± 2,0 mm ^{B)}
Najmanjša prikazovalna enota	1 mm
Delovna temperatura	-10 °C... +40 °C
Temperatura skladiščenja	-20 °C... +70 °C
Relativna zračna vлага maks.	90 %
Laserski razred	2
Tip laserja	635 nm, < 1 mW
Premer laserskega žarka (pri 25 °C) pribl.	
– na razdalji 10 m	9 mm
– na razdalji 20 m	18 mm
Avtomatika izklopa po približno	
– laser	20 s
– merilno orodje (brez meritve)	5 min
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	0,084 kg
Mere	100 x 42 x 22 mm
Bateriji	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Življenska doba baterije pribl.	
– posamezne meritve	10000 ^{C)}
– trajno merjenje	2,5 h ^{C)}

A) Pri merjenju od zadnjega roba merilne naprave. Bolj kot površina cilja odbija (s sipanjem, ne zrcaljenjem) laserski žarek in svetlejša, kot je laserska točka, glede na svetlost okolice, daljši je doseg.

Pri razdaljah, manjših od 20 m uporaba retrorefleksionske ciljne tarče ni priporočljiva, ker lahko povzroči napake pri merjenju.

B) Pri merjenju od zadnjega roba merilne naprave, 100 % odbojni zmogljivosti cilja (npr. belo prepleskana stena), šibki osvetlitvi ozadja in delovni temperaturi 25 °C. Dodatno je treba upoštevati vpliv ± 0,05 mm/m.

C) pri 25 °C delovni temperaturi

Jasno identifikacijo Vašega merilnega orodja omogoča serijska številka **11** 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 **9**, pritisnite aretiranje **10** 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 na zaslonu prvič pokaže simbol baterije , lahko izvedete vsaj še 100 meritev. Ko simbol baterije prazen, je treba baterije oz. akumulatorske baterije zamenjati, meritve niso več mogoče.

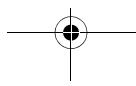
Zamenjati morate vedno vse baterije oz. akumulatorske baterije. Uporabite samo baterije ali akumulatorske baterije enega proizvajalca in z enako kapaciteto.

► **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 zaspeli druge osebe.
- **Zavarujte merilno orodje pred vlagom in direktnim sončnim sevanjem.**
- **Ne izpostavljajte merilnega orodja ekstremnim temperaturam ali ekstremnemu nihanju temperature.** Poskrbite za to, da npr. ne bo ležalo dalj časa v avtomobilu. Če je merilno orodje bilo izpostavljeno večjim temperaturnim nihanjem, najprej pustite, da se temperatura pred uporabo uravnava. 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 152).





Vkllop/izklop

Za **vkllop** merilne naprave na kratko pritisnite tipko za vkllop in izklop **8** ali tipko za merjenje **4**. Ob vklopu merilne naprave se laserski žarek še ne vklopi.

Za **izklop** merilnega orodja pritisnite za dalj časa na vklupno/izkupno tipko **8**.

Če približno 5 minut ne pritisnete nobene tipke na merilnem orodju, se merilno orodje zaradi ohranitve baterije samodejno izklopi.

Postopek meritve



Ob vklopu je merilna naprava nastavljena na funkcijo merjenja razdalje. Druge merilne funkcije lahko nastavite z večkratnim pritiskom tipke **3** ali navigacijske tipke **7 [+]** ozziroma **2 [-]** (glejte „Merilne funkcije“, stran 148).

Laserski žarek se vklopi po potrditvi merilne funkcije s tipko za merjenje **4**.

Zadnji rob merilnega orodja je po vklopu izbrana referenčna ravnilna za merjenje. Za menjavo referenčne ravnine glejte „Izbira referenčne ravnine“, stran 147.

Merilno orodje z izbrano referenčno ravnino položite na želeno merilno črto (na primer na steno).

Za začetek merjenja pritisnite tipko za merjenje **4**. Zatem se laserski žarek izključi. Za ponovni vklup laserskega žarka kratko pritisnite tipko za merjenje **4**. Za začetek novega merjenja ponovno na kratko pritisnite tipko za merjenje **4**.

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

S funkcijo neprekinjenega merjenja se začne merjenje že po prvem pritisku tipke za merjenje **4**.

Rezultati meritev se navadno prikažejo v roku 0,5 s in najpozneje v 4 s. Čas merjenja je odvisen od razdalje, osvetljenosti in odbojnosti ciljne površine.

Če po približno 20 s po vizirjanju ni opravljena nobena meritev, se laserski žarek zaradi ohranitve baterij samodejno izklopi.

Izbira referenčne ravnine (glejte sliki 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 **1** tako, da se prikaže željena referenčna ravnina na displeju. Pri vsakem vklopu merilnega orodja je zadnji rob merilnega orodja prednastavljen kot referenčna ravnina.

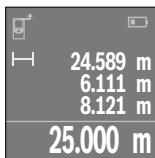


148 | Slovensko

Merilne funkcije

Meritev dolžine

Izberite funkcijo za merjenje dolžine (glejte „Postopek meritve“).



Pritisnite tipko za merjenje **4** enkrat za namerjanje ciljne površine in ponovno za merjenje.

Merska vrednost se prikaže spodaj na zaslonu.

Pri vsaki meritvi ponovite zgoraj navedene korake. Na prikazovalniku bodo prikazane zadnje 4 izmerjene vrednosti. Zadnja izmerjena vrednost je navedena na prikazovalniku spodaj, pred zadnjim nad njo itd.

Opozorilo: Z daljšim pritiskom na tipko za merjenje **4** preklopite z vsake merilne funkcije na funkcijo za merjenje dolžine .

Ploskovna meritev

Izberite funkcijo za merjenje površine .

Eno za drugo nato izmerite širino in dolžino, kot ste to storili pri merjenju dolžine. Med obema meritvama ostane laserski žarek vključen. Razdalja, ki jo je treba izmeriti, utripa na prikazu za merjenje površine .



Prva izmerjena vrednost se prikaže zgoraj na prikazovalniku. Po končani drugi meritvi bo površina samodejno izračunana in prikazana. Rezultat je prikazan spodaj na prikazovalniku, posamezne izmerjene vrednosti pa nad njim.

Prostorska meritev

Izberite funkcijo za merjenje prostornine .

Nato eno za drugim izmerite širino, dolžino in višino, kot ste to storili pri merjenju dolžine. Med vsemi tremi meritvami ostane laserski žarek vključen. Razdalja, ki jo je treba izmeriti, utripa na prikazu za merjenje prostornine .



Po končani tretji meritvi bo prostornina samodejno izračunana in prikazana. Rezultat je prikazan spodaj na prikazovalniku, posamezne izmerjene vrednosti pa nad njim.



Slovensko | **149**

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 mogoč odčitati.

Izberite funkcijo za neprekinitno merjenje .



Za začetek merjenja pritisnite tipko za merjenje **4**. Premikajte merilno napravo tako dolgo, dokler se ne bo na zaslonu prikazala želena vrednost razdalje.

S pritiskom tipke za merjenje **4** boste neprekinitno merjenje prekinili. Trenutna izmerjena vrednost se prikaže na zaslonu spodaj. Nad njo sta prikazani največja in najmanjša izmerjena vrednost. S ponovnim pritiskom tipke za merjenje **4** boste znova začeli z neprekinitnem merjenjem.

Trajna meritev se po 4 minutah samodejno izključi.

Brisanje merskih vrednosti

S kratkim pritiskom na tipko za vklop in izklop **8** lahko v vseh merilnih funkcijah izbrisete zadnjo posamezno izračunano vrednost meritve. Z večkratnim kratkim pritiskom tipke izbrisete posamezne vrednosti meritev v obratnem vrstnem redu.

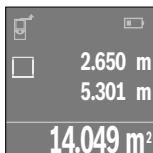
Seštevanje/odštevanje vrednosti

Izmerjene vrednosti ali končne rezultate je mogoče seštevati in odštevati.

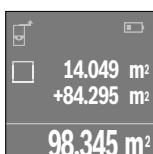
Seštevanje vrednosti

Naslednji primer prikazuje seštevanje površin:

določite površino v skladu z razdelkom „Ploskovna meritev“, glejte stran 148.



Pritisnite tipko **7 [+]**. Izračunana površina se prikaže na sredini zaslona.



Pritisnite tipko za merjenje **4**, da začnete naslednje merjenje površine. Določite površino v skladu z razdelkom „Ploskovna meritev“, glejte stran 148. Za zaključek seštevanja pritisnite tipko za merjenje **4**. Za seštevanje dodatnih izmerjenih vrednosti pritisnite ponovno na tipko **7 [+]** itd.



Odštevanje vrednosti

Če želite vrednosti odštevati, pritisnite tipko **2 [-]**. Nadaljnji postopek je podoben kot pri „Seštevanje vrednosti“.

Seznam zadnjih izmerjenih vrednosti/izračunov

Merilna naprava shrani zadnjih 10 izmerjenih vrednosti in njihove izračune ter jih prikaže v obratnem vrstnem redu (zadnja izmerjena vrednost/zadnji izračun je prikazan prvi).

Pritisnite tipko **6** za prikaz seznama izmerjenih vrednosti.

Izbris merilnih vrednosti na seznamu izmerjenih vrednosti

S kratkim pritiskom na tipko za vklop in izklop **8** boste izbrisali trenutno prikazano izmerjeno vrednost.

Ob sočasnem pritisku na tipko **6** in tipko za vklop in izklop **8** boste izbrisali vse vrednosti iz seznama izmerjenih vrednosti.

Navodila za delo

Splošna navodila

Sprejemata leča **12** in izhod laserskega žarka **13** 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 ploskvah.

Vplivi na merilno območje

Merilno območje je odvisno od svetlobnih razmer in odbojnih lastnosti ciljne površine. Za boljšo vidljivost laserskega žarka pri opravljenih na prostem in pri močnem vpadu sonca uporabite očala za vidnost laserskega žarka **15** (pribor) in lasersko ciljno tablo **16** (pribor) ali pa osenčite ciljno površino.

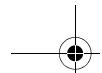
Vplivi na rezultat meritve

Zaradi fizičkih 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 **16** (pribor).

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

Slovensko | **151**

Napake – Vzroki in pomoč

Vzrok

Na zaslonu je prikazan simbol za temperaturno opozorilo (termometer), uporaba ni mogoča

Merilna naprava je izven delovne temperature med -10°C in $+40^{\circ}\text{C}$. Počakajte, da bo merilno orodje doseglo delovno temperaturo

Prikaz stanja napolnjenosti baterije pojenja

Baterijska napetost se zmanjšuje (merite so še možne) Menjajte baterije oz. akumulatorske baterije

Prikaz stanja napolnjenosti baterije je prazen, merjenje ni mogoče

Premajhna baterijska napetost Menjajte baterije oz. akumulatorske baterije

Prikazi „Error“ in „----“ na displeju

Preoster kot med laserskim žarkom in ciljem. Povečajte kot med laserskim žarkom in ciljem

Premočna refleksija ciljne ploskve (na primer ogledalo) oziroma prešibka refleksija ciljne ploskve (na primer črna snov) ali premočno osvetljena okolica.

Izhod laserskega žarka **13** oziroma sprejemna leča **12** sta zarosena (na primer zaradi hitre temperaturne spremembe).

Izračunana vrednost je večja od 999 999 ali manjša od $-999\,999\,\text{m}^2/\text{m}^3$. Izračunavanje razdelite v delne korake

Rezultat meritve nezanesljiv

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

Zakrit izhod laserskega žarka **13** oziroma sprejmata sprejemna leča **12**.

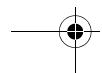
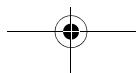
Izhod laserskega žarka **13** oziroma sprejemna leča **12** naj bosta vedno nezakrita

Rezultat meritve ni prepričljiv

Nastavljena je napačna referenčna ravni na Izberite pravilno referenčno ravnilo za meritve

Ovira na poti laserskega žarka

Laserska točka mora ležati v celoti na ciljni površini.





Merilna naprava nadzoruje pravilno delovanje pri vsaki meritvi. Če se zazna okvara, je na zaslonu prikazan samo opozorilni simbol na levi. V tem primeru ali če iz zgoraj navedenimi ukrepi ni mogoče odpraviti napake, merilno napravo prek svojega trgovca pošljite Boschevi servisni službi.

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 ± 2 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 **12** morate negovati z enako skrbnostjo, kot negujete očala ali lečo fotoaparata.

Merilno orodje pošljite na popravilo v zaščitni torbi **17**.

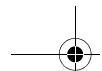
Servis in svetovanje o uporabi

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

www.bosch-pt.com

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

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.



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 obrabljenje akumulatorske baterije/baterije zbirati ločeno in jih okolju prijazno reciklirati.

Pridržujemo si pravico do sprememb.

Hrvatski

Upute za sigurnost



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

- Oprez – ako se koriste uređaji za posluživanje ili podešavanje različiti od onih ovdje navedenih ili se izvode drugačiji postupci, to može dovesti do opasnih izlaganja zračenju.

**154 | Hrvatski**

- **Mjerni alat se isporučuje sa natpisom upozorenja (na slici mjernog alata na stranici sa slikama označen je brojem 14).**



- **Ako tekst natpisa upozorenja nije na vašem materinjem jeziku, u tom slučaju prije prvog puštanja u rad, preko ovog natpisa upozorenja naliđepite isporučujući jezik na vašem materinjem jeziku.**



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

- **Ako laserska zraka pogodi oko, svjesno zatvorite oči i glavu smjesti odmaknute od zrake.**
- **Na laserskom uređaju ništa ne mijenjate.**
- **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao zaštitne naočale.** Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, međutim one ne mogu 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.
- **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 ljudе.
- **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 namijenjen je za mjerjenje udaljenosti, dužina, visina, razmaka te za izračunavanje površina i volumena.



Prikazani dijelovi uređaja

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

- 1 Tipka za biranje referentne ravnine
- 2 Tipka minus [-]/navigacijska tipka
- 3 Funkcijska tipka
- 4 Tipka mjerjenja [Δ]
- 5 Disples u boji
- 6 Tipka za popis izmjerene vrijednosti
- 7 Tipka plus [+]/navigacijska tipka
- 8 Tipka za uključivanje/isključivanje [\odot]
- 9 Poklopac pretinca za baterije
- 10 Aretiranje poklopca pretinca za baterije
- 11 Serijski broj
- 12 Prijemna leća
- 13 Izlaz laserskog zračenja
- 14 Znak upozorenja za laser
- 15 Naočale za gledanje lasera*
- 16 Ciljna ploča lasera*
- 17 Zaštitna torbica

* Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke.

Pokazni elementi

- a Prikaz popisa izmjerene vrijednosti
- b Indikator baterije
- c Izmjerena vrijednost
- d Rezultat
- e Referentna ravnina mjerjenja
- f Uključen laser
- g Funkcije mjerjenja
 - Mjerenje dužina
 - Stalno mjerjenje
 - Mjerenje površina
 - Mjerenje volumena
- h Pokazivač greške »Error«



156 | Hrvatski

Tehnički podaci

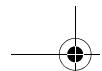
Digitalni laserski daljinomjer	PLR 25
Kataloški br.	3 603 F72 5..
Mjerno područje	0,05 – 25 m ^{A)}
Točnost mjerena (tipična)	± 2,0 mm ^{B)}
Najmanja pokazana jedinica	1 mm
Radna temperatura	-10 °C... +40 °C
Temperatura uskladištenja	-20 °C... +70 °C
Relativna vlažnost max.	90 %
Klasa lasera	2
Tip lasera	635 nm, < 1 mW
Promjer laserske zrake (na 25 °C) cca.	
– na udaljenosti od 10 m	9 mm
– na udaljenosti od 20 m	18 mm
Automatika isključivanja nakon cca.	
– Laserski	20 s
– mjerni alat (bez mjerena)	5 min
Težina odgovara EPTA-Procedure 01:2014	0,084 kg
Dimenzije	100 x 42 x 22 mm
Baterije	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Vijek trajanja baterije cca.	
– pojedinačna mjerena	10000 ^{C)}
– stalno mjerene	2,5 h ^{C)}

A) Kod mjerena počevši od stražnjeg ruba mjernog alata. Domet je veći što se laserska zraka bolje reflektira od površine mete (raspršuje se, nije zrcalna) i što je svjetlja laserska točka u odnosu na svjetlost okoline (unutarnje prostorije, polumrak). Za udaljenosti manje od 20 m nije potrebna retroreflektirajuća ploča jer može dovesti do grešaka mjerena.

B) Kod mjerena počevši od stražnjeg ruba mjernog alata, 100 % stupanj refleksije ciljne površine (npr. bijelo oliceni zid), slabo pozadinsko svjetlo i 25 °C radne temperature. Dodatno se može računati s utjecajem od ± 0,05 mm/m.

C) kod 25 °C radne temperature

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **11** 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 **9** pritisnite aretiranje **10** u smjeru strelice i skinite poklopac pretinca za baterije. Umetnите baterije, odnosno aku-bateriju. Kod toga pazite na ispravan polaritet prema shemi na unutarnjoj strani pretinca za baterije.

Ako se simbol baterije prvi put pojavi na displeju, tada su moguća još najmanje 100 mjerena. Kada ne svjetli simbol baterije, morate zamijeniti baterije odnosno aku-baterije. Mjerena 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 vrijeme 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 uvijek provesti provjeru točnosti (vidjeti »Provjera točnosti mjernog alata«, stranica 163).



158 | Hrvatski

Uključivanje/isključivanje

Za **uključivanje** mjernog alata kratko pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje **8** ili tipku za mjerjenje **4**. Kod uključivanja mjernog alata laserska zraka se još ne uključuje.

Za **isključivanje** mjernog alata, dulje vrijeme pritisnite na tipku za uključivanje/isključivanje **8**.

Ako se 5 min ne bi pritisnula niti jedna tipka na mjernom alatu, tada će se mjerni alat automatski isključiti za očuvanje baterije.

Postupak mjerena



Nakon uključivanja mjerni alat se nalazi u funkciji mjerena dužina. Druge funkcije mjerena možete podešiti višekratnim pritiskom na tipku **3** ili na navigacijske tipke **7 [+]** ili **2 [-]** (vidjeti »Funkcije mjerena«, stranica 159).

Nakon potvrde funkcije mjerena pritiskom na tipku za mjerjenje **4** laserska zraka se uključuje.

Kao referentna razina za mjerjenje, nakon uključivanja se odabire stražnji rub mjernog alata. Za promjenu referentne razine vidjeti »Biranje referentne razine«, stranica 158.

Položite mjerni alat sa odabranom referentnom razinom na željenu mijernu liniju (npr. zid).

Za aktiviranje mjerena kratko pritisnite tipku za mjerjenje **4**. Zatim se laserska zraka se isključuje. Za ponovno uključivanje laserske zrake kratko pritisnite tipku za mjerjenje **4**. Za aktiviranje dodatnog mjerena ponovno kratko pritisnite tipku za mjerjenje **4**.

► Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljudе ili životinje i ne gledajte u lasersku zraku, niti sa većе udaljenosti.

Kod funkcije stalnog mjerena isto počinje već nakon prvog pritiska na tipku za mjerjenje **4**.

Izmjerena se vrijednost obično pojavljuje u toku 0,5 s, ali najkasnije nakon 4 s. Trajanje mjerena ovisi o udaljenosti, uvjetima svjetla i svojstvima refleksije ciljne površine.

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 mjerjenja počevši od jednog ruba stola).

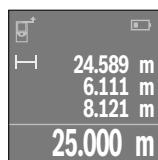
Za promjenu referentne ravnine pritiščite tipku **1** sve dok se na displeju ne pokaže tražena referentna ravnila. Nakon svakog uključivanja mjernog alata, stražnji rub mjernog alata je prethodno podešen kao referentna razina.



Funkcije mjerena

Mjerenje dužina

Odaberite funkciju mjerenje dužina (vidjeti »Postupak mjerenja«).



Za usmjeravanje ciljne površine i ponovno za mjerenje jedan put pritisnite tipku za mjerenje **4**.

Izmjerena vrijednost će se pokazati dolje na displeju.

Ponovite gore navedene korake za svako slijedeće mjerenje. Na displeju se prikazuju 4 posljednje izmjerene vrijednosti. Posljednja izmjerena vrijednost nalazi se na displeju dolje, prednjadnja izmjerena vrijednost iznad nje itd.

Napomena: Dugim pritiskom na tipku mjerenja **4** dolazite iz svake funkcije mjerenja u funkciju mjerenje dužine .

Mjerenje površina

Odaberite funkciju mjerenje površina .

Zatim uzastopno izmjerite širinu i dužinu kao kod mjerenja dužine. Između oba mjerenja laserski snop ostaje uključen. Dionica koju treba izmjeriti treperi na prikazu za mjerenje površine .

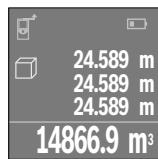


Prva izmjerena vrijednost prikazuje se gore na displeju. Nakon dovršetka drugog mjerenja, površina se automatski izračunava i prikazuje. Konačni rezultat prikazan je na displeju dolje, a pojedinačne izmjerene vrijednosti iznad njega.

Mjerenje volumena

Odaberite funkciju mjerenje volumena .

Zatim uzastopno izmjerite širinu, dužinu i visinu kao kod mjerenja dužine. Između tri mjerenja laserski snop ostaje uključen. Dionica koju treba izmjeriti treperi na prikazu za mjerenje zapremnine .



Nakon dovršetka trećeg mjerenja, volumen se automatski izračunava i prikazuje. Konačni rezultat prikazan je na displeju dolje, a pojedinačne izmjerene vrijednosti iznad njega.



160 | Hrvatski



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 uvek očitati.

Odaberite funkciju stalno mjerjenje → .



Za aktiviranje postupka mjerjenja pritisnite tipku za mjerjenje **4**. Mjerni alat pomičite sve dok se željena vrijednost udaljenosti ne prikaže dolje na displeju.

Pritiskom na tipku za mjerjenje **4** prekidate stalno mjerjenje. Aktualna izmjerena vrijednost prikazuje se dolje na displeju. Najveća i najmanja vrijednost nalaze se iznad nje. Ponovnim pritiskom na tipku za mjerjenje **4** stalno mjerjenje započinje ispočetka.

Trajno mjerjenje automatski se isključuje nakon 4 min.

Brisanje izmjerenih vrijednosti

Kratkim pritiskom na tipku za uključivanje/isključivanje **8** u svim funkcijama mjerjenja može se izbrisati zadnje određena pojedinačna vrijednost. Višekratnim kratkim pritiscima na tipku, pojedinačne izmjerenе vrijednosti će se izbrisati obrnutim redoslijedom.

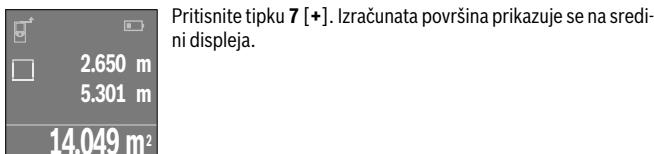
Zbrajanje/oduzimanje vrijednosti

Izmjerene vrijednosti ili konačni rezultati mogu se zbrojiti ili oduzimati.

Zbrajanje vrijednosti

Slijedeći primjer opisuje zbrajanje površina:

Utvrđite površinu sukladno odlomku »Mjerjenje površina«, vidi stranicu 159.



Pritisnite tipku **7 [+]**. Izračunata površina prikazuje se na sredini displeja.

Pritisnite tipku za mjerjenje **4** za započinjanje mjerjenja druge površine. Utvrđite površinu sukladno odlomku »Mjerjenje površina«, vidi stranicu 159. Kako biste završili zbrajanje, pritisnite tipku za mjerjenje **4**. Za zbrajanje ostalih izmjerenih vrijednosti ponovno pritisnite tipku **7 [+]** itd.



Oduzimanje vrijednosti

Za oduzimanje vrijednosti pritisnite tipku **2 [–]**. Slijedeći postupak analogan je »Zbrajanje vrijednosti«.

Popis zadnjih izmjerениh vrijednosti/izračunavanja

Mjerni alat memorira zadnjih 10 izmjerениh vrijednosti i njihovo izračunavanje te ih prikazuje obrnutim redoslijedom (zadnju izmjerenu vrijednost/zadnje izračunavanje kao prvo).

Pritisnite tipku **6** za prikaz popisa izmjerениh vrijednosti.

Brisanje izmjerenih vrijednosti sa popisa izmjerenih vrijednosti

Kratkim pritiskom na tipku za uključivanje/isključivanje **8** izbrisat ćeće trenutno prikazanu izmjerenu vrijednost.

Istodobnim pritiskom na tipku **6** i na tipku za uključivanje/isključivanje **8** izbrisat ćeće sve izmjerene vrijednosti iz popisa izmjerenih vrijednosti.

Upute za rad

Opće napomene

Prijemna leća **12** i izlaz laserskog zračenja **13** 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.

Mjerenje 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 **15** (pribor) i ciljnu ploču lasera **16** (pribor), ili zasjenite ciljnu ploču.

Utjecaji na rezultat mjerena

Zbog fizičkih efekata ne može se isključiti da kod mjerena na različitim površinama dođe do pogrešnih mjerena. 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 lasera **16** (pribor).

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



Greške – uzroci i otklanjanje

Uzrok

Otklanjanje

Simbol upozorenja za temperaturu (termometar) prikazuje se na displeju, rukovanje nije moguće

Mjerni alat je izvan raspona radne temperature od -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$. Pričekati dok mjerni alat postigne radnu temperaturu

Indikator baterije slabije svijetli

Snižen radni napon baterija (mjerjenje je još moguće) Zamijeniti baterije, odnosno aku-baterije

Indikator baterije ne svijetli, mjerjenje nije moguće

Suviše nizak radni napon Zamijeniti baterije, odnosno aku-baterije

Pokazivanja »Error« i «---» na displeju

Kut između laserske zrake i cilja je suviše Povećati kut između laserske zrake i cilja oštar.

Ciljna površina reflektira suviše jako (npr. zrcalo), odnosno suviše slabo (npr. crna tvar), ili je okolno svjetlo suviše jako.

Izlaz laserskog zračenja **13**, odnosno prijemna leća **12** su zamagljeni (npr. zbog brzih temperaturnih promjena).

Izračunata vrijednost je veća od 999 999 i li manja od 999 999 m^2/m^3 . Proračun podijeliti u međukorake

Nepouzdan rezultat mjerjenja

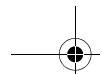
Ciljna površina ne reflektira jednoznačno (npr. voda, staklo). Pokriti ciljnu površinu

Pokriven je izlaz laserskog zračenja **13**, odnosno prijemna leća **12**. Osloboditi izlaz laserskog zračenja **13**, odnosno prijemnu leću **12**

Rezultat mjerjenja je neprihvativljiv

Namještena pogrešna referentna razina Odabrati odgovarajuću referentnu razinu za mjerjenje

Zapreka na toku laserske zrake Točka lasera mora ležati kompletno na ciljnoj površini.



Hrvatski | 163



Mjerni alat kontrolira ispravnu funkciju kod svakog mjerjenja. Ako se utvrdi kvar, na displeju se prikazuje samo simbol uz tekst. U ovom slučaju ili ako pomoću gore navedenih mjera za pomoć ne možete otkloniti grešku, odnesite mjerni alat preko svog trgovca Bosch servisnoj službi.

Provjera točnosti mjernog alata

Točnost mjernog alata možete provjeriti kako slijedi:

- Odaberite mjernu dionicu nepromijenjenu po trajanju, dužine 3 do 10 m, čija vam je dužina 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 mjerjenja od srednje vrijednosti smije iznositi maksimalno ± 2 mm. Unesite u zapisnik rezultate mjerjenja, 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 otpalju.

Njegujte osobito prijemu leću **12** sa posebnom pažnjom, sa kojom morate postupati kao kod brišanja leća naočala ili objektiva fotoaparata.

U slučaju popravka pošaljite mjerni alat u zaštitnoj torbici **17**.

Servisiranje i savjetovanje o primjeni

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

www.bosch-pt.com

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

Za slučaj povratnih upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas neizostavno navedite 10-znamenkasti kataloški broj sa tipske pločice proizvoda.



164 | Eesti

Hrvatski

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

Zbrinjavanje

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

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

Samo za zemlje EU:



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

Zadržavamo pravo na promjene.



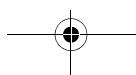
Eesti

Ohutusnõuded



Ohutu ja täpse töö tagamiseks mõõtseadmega lugege hoolikalt läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõtseadme kasutamisel neid juhiseid ei järgita, võivad vigad saada mõõtseadmesse sisestatud kaitseeadised. Ärge katke kinni mõõtseadmel olevalt hoiatusmärgiseid. HOIDKE NEED JUHISED HOOLIKALT ALLES JA MÕÕTESEADME EDASIANDMISEL PANGE KAASA KA JUHISED.

- Ettevaatust – siin nimetatud käsitusu- või justeerimisseadmetest erinevate seadmete kasutamine või teiste meetodite rakendamine võib põhjustada ohtliku kiirguse tekke.





- Mõõtseade väljastatakse hoiatussildiga (seadme jooniste lehekülljal tähistatud 14).



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



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

- Kui laserkiir tabab silma, tuleb silmad teadlikult sulgeda ja pea laserkiire taandlit viivitamatult välja viia.
- Ärge tehke laserseadmes mingeid muudatusi.
- Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille kaitseprillidega. Prillid muudavad laserkiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserkiirguse eest.
- Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille päikseprillidega ega kaitseprillidega mootorsöödikut juhtides. Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei anna täielikku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.
- Laske mõõtseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjatel, kes kasutavad originaalvaruosi. Nii tagate mõõtseadme ohutu töö.
- Ärge lubage lastel mõõtseadet kasutada järelevalveta. Lapsed võivad teisi inimesi tahtmatult pimestada.
- Ärge kasutage mõõtseadet plahvatusohlikus keskkonnas, kus leidub süttivaid vedelikke, gaase või tolmu. Mõõtseadmes võivad tekkida säämed, 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 arvestamiseks.



166 | Eesti

Seadme osad

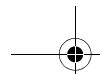
Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljal toodud numbrid.

- 1 Lähtetasandi valiku nupp
- 2 Miinusnupp [-]/navigeerimisnupp
- 3 Režiiminupp
- 4 Mõõtenupp [▲]
- 5 Värviline ekraan
- 6 Mõõtevääruste loendi nupp
- 7 Plussnupp [+]/navigeerimisnupp
- 8 Lülit (sisse/välja) [⌂]
- 9 Patareikorpu kaas
- 10 Patareikopuse kaane lukustus
- 11 Seerianumber
- 12 Vastuvõtlääts
- 13 Laserkiire väljundava
- 14 Laseri hoiatussilt
- 15 Laserkiire nähtavust parandavad prillid*
- 16 Laserkiire sihttahvel*
- 17 Kaitsekott

* Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusuwendis nimetatud lisatarvikuid.

Ekraani näidud

- a Mõötetulemuste loendi näit
- b Patareinäit
- c Mõötetulemuse sümbol
- d Tulemus
- e Mõõtmise lähtetasand
- f Laser sisse lülitatud
- g Mõõtefunktsioonid
 - Pikkuse mõõtmine
 - Püsimõõtmine
 - Pindala mõõtmine
 - Ruumala mõõtmine
- h Veanäit „Error“

Eesti | **167**

Tehnilised andmed

Digitaalne laserkaugusmõõtja	PLR 25
Tootenumber	3 603 F72 5..
Mõõteulatus	0,05 – 25 m ^{A)}
Mõõtetäpsus (üldjuhul)	± 2,0 mm ^{B)}
Väikseim kuvatav ühik	1 mm
Töötemperatuur	-10 °C... +40 °C
Hoiutemperatuur	-20 °C... +70 °C
Suheline õhuniiskus max.	90 %
Laseri klass	2
Laseri tüüp	635 nm, < 1 mW
Laserkiire läbimõõt (temperatuuril 25 °C) ca	
– 10 m kaugusel	9 mm
– 20 m kaugusel	18 mm
Automaatne väljalülitus pärast ca	
– Laser	20 s
– Mõõteseade (kui mõõtmist ei teostata)	5 min
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	0,084 kg
Mõõtmed	100 x 42 x 22 mm
Patareid	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Patareide kasutusaeg ca	
– üksikud mõõtmised	10000 ^{C)}
– pidev mõõtmine	2,5 h ^{C)}

A) Mõõtmisel mõõteseadme tagaservast. Mõõteulatus on seda suurem, mida paremini laserkiiri siht-pinnalt tagasi pörkub (hajuvalt, mitte peegeldudes) ja mida heledam on laserpunkt ümbrisseva keskkonna heleduse suhtes (siseruumid, videvik). Kui kaugus on väiksem kui 20 m, ei tohi sihttahvlit katutada, kuna see võib põhjustada mõõtmisvigu.

B) Mõõtmisel mõõteseadme tagaservast, sihtmärgi peegeldusvõime 100 % (nt valgeks värvitud sein), nõrk taustvalgustus ja töötemperatuur 25 °C. Lisaks tuleb arvestada mõõjuga ± 0,05 mm/m.

C) töötemperatuuril 25 °C

Oma mõõteseadeat saate identifitseerida andmesildil oleva seerianumbri **11** järgi.



Montaaž

Patareide paigaldamine/vahetamine

Mõõtseadmes on soovitav kasutada leelis-mangaan-patareisid või akusid.

1,2-V-akudega on mõõtmiskordade arv väiksem kui 1,5-V-patareidega.

Patareikorpuse kaane **9** avamiseks vajutage lukustus **10** noole suunas ja võtke patareikorpuse kaas maha. Asetage patareid või akud kohale. Jälgige seejuures patareide õiget polaarsust vastavalt patareikorpuse siseküljel toodud sümbolitele.

Kui patareisümbol ilmub ekraanile esimest korda, saab teha veel vähemalt 100 mõõtmist. Kui patareisümbol on tühi, tuleb patareid välja vahetada, mõõtmisi ei saa enam teha.

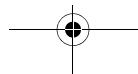
Vahetage alati välja kõik patareid või akud ühekorraga. Kasutage üksnes ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid või akusid.

- ▶ **Kui Te mõõtseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid või akud seal- mest välja.** Patareid ja akud võivad pikemal seismissel korrodeeruda või iseenesli-kult tühjeneda.

Kasutamine

Kasutuselevõtt

- ▶ Ärge jätké sisselülitatud seadet järelevalveta ja lülitage seade pärast kasuta-mist välja. Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.
- ▶ Kaitske mõõtseadet niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.
- ▶ Ärge hoidke mõõtseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuuriköikumisi. Ärge jätké seadet näiteks pikemaks ajaks autosse. Suuremate temperatuuriköikumiste korral laske mõõtseadmel enne kasutuselevõttu keskkonna temperatuuriga kohaneda. Äärmuslikel temperatuuri-del ja temperatuuriköikumiste korral võib seadme mõõtetäpsus väheneda.
- ▶ Kaitske mõõtseadet tugevate lõökide ja kukkumiste eest. Kui mõõtseadme-le on avaldunud tugev väline mehaaniline toime, tuleb enne töö jätkamist alati kon-trollida seadme täpsust (vt „Seadme täpsuse kontrollimine“, lk 174).





Eesti | 169

Sisse-/väljalülitus

Mõõteseadme **sisselülitamiseks** vajutage koraks nupule (sisse/välja) **8** või mõõte-nupule **4**. Mõõteseadme sisselülitamisel ei lülitu laserkiir veel sisse.

Seadme **väljalülitamiseks** vajutage pikalt nupule (sisse/välja) **8**.

Kui umbes 5 min jooksul ei vajutata seadme ühelegi nupule, lülitub seade patarei säästmiseks automaatselt välja.

Mõõtmine



Pärast sisselülitamist on mõõteseade pikkuse mõõtmise režiimil. Teisi mõõtefunktsioone saate välja reguleerida, kui vajutate korduvalt nupule **3** või navigeerimisnupudele **7 [+]** või **2 [-]** (vt „Mõõterežiimid“, lk 170).

Laserkiir lülitub sisse pärast mõõtefunktsiooni kinnitamist mõõtenupuga **4**.

Mõõtmise lähtetasandiks on pärast sisselülitamist valitud mõõteseadme tagaserv. Lähtetasandi vahetamiseks vt „Lähtetasandi valik“, lk 169.

Asetage mõõteseade valitud lähtetasandiga soovitud mõõtejoonele (nt vastu seina).

Mõõtmise käivitamiseks vajutage koraks mõõtenupule **4**. Seejärel lülitub laserkiir välja. Selleks et laserkiirt uuesti sisse lülitada, vajutage koraks mõõtenupule **4**. Uue mõõtmise käivitamiseks vajutage uuesti koraks mõõtenupule **4**.

► **Ärge suunake laserkiirt inimeste ega loomade peale ning ärge vaadake laserkiire poole ka mitte suurema vahemaa tagant.**

Püsimõõtmise režiimil algab mõõtmine juba pärast esimest vajutamist mõõtenupule **4**.

Mõõtetulemust kuvatakse tavaliiselt 0,5 sek jooksul ja hiljemalt 4 sek pärast. Mõõteulatus sõltub vahemast, valgusoludest ja sihtpinna peegeldusomadustest.

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:

- mõõteseadme tagaserv (nt vastu seina asetamisel),
- mõõteseadme esiserv (nt mõõtmisel alates lauaservast).

Lähtetasandi vahetamiseks vajutage nupule **1** seni, kuni ekraanile ilmub soovitud lähtetasand. Pärast mõõteseadme sisselülitamist on lähtetasandiks automaatselt mõõteseadme tagaserv.



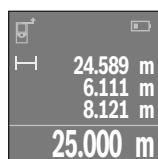


170 | Eesti

Mõõterežiimid

Pikkuse mõõtmine

Valige välja pikkuse mõõtmise funktsioon (vt „Mõõtmine“).



Vajutage mõõtenupule **4** üks kord, et viseerida välja sihtpind, ja veel üks kord, et alustada mõõtmist.

Mõõteväärtus ilmub ekraani alumisse ossa.

Igal järgneval mõõtmisel korake ülal nimetatud samme. Ekraanil kuvatakse viimast nelja mõõtetulemust. Viimane mõõtetulemus on ekraanil kõige all, eelviimane selle kohal jne.

Märkus: Pika vajutamisega mõõtmisnupule **4** lülitate seadme mis tahes mõõtefunktsionist pikkuse mõõtmise funktsioonile .

Pindala mõõtmine

Valige välja pindala mõõtmise funktsioon .

Seejärel mõõtke üksteise järel ära laius ja pikkus nagu pikkuse mõõtmisel. Kahe mõõtmise vahel jäab laserkiir sisselülitatust. Mõõdetavala vilgub pindala mõõtmise näidikul .



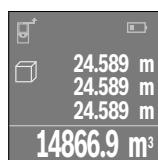
Esimest mõõtetulemust näidatakse ekraani ülaosas.

Pärast teist mõõtmist arvestatakse ja kuvatakse pindala automaatselt. Lõpptulemus on ekraani allosas, üksikulemused selle kohal.

Ruumala mõõtmine

Valige välja ruumala mõõtmise funktsioon .

Seejärel mõõtke üksteise järel ära laius, pikkus ja sügavus nagu pikkuse mõõtmisel. Kolme mõõtmise vahel jäab laserkiir sisselülitatust. Mõõdetavala vilgub ruumala mõõtmise näidikul .



Pärast kolmandat mõõtmist arvutatakse ruumala automaatselt välja ja see ilmub ekraanile. Lõpptulemus on ekraani allosas, üksikulemused selle kohal.



Pidev mõõtmine (vt joonist C)

Pideval mõõtmisel võib mõõtseadet sihtobjekti suhtes liigutada, kusjuures mõõteväärust ajakohastatakse u. iga 0,5 s järel. Võite näiteks seinast kuni soovitud kauguseni eemalduda, aktuaalne vahemaa ilmub pidevalt ekraanile.

Valige välja püsimõõtmise funktsioon → .



Mõõtmise käivitamiseks vajutage mõõtenupule **4**. Liigutage mõõtseadet seni, kuni soovitud vahemaad kuvatakse all ekraanil.

Mõõtenupule **4** vajutamine katkestab püsimõõtmise. Mõõtetulemus ilmub ekraani alumisse ossa. Selle kohal kuvatakse suurimat ja väikseimat mõõtetulemust. Uus vajutamine mõõtenupule **4** käivitab püsimõõtmise uuesti.

Kestusmõõtmine lülitub pärast 4 min automaatselt välja.

Mõõtmisvääruste kustutamine

Lühikese vajutamisega nupule (sisse/välja) **8** saate kõikides mõõtefunktsioonides viimase üksikmõõtmise tulemuse kustutada. Kui vajutate nupule lühidalt mitu korda järjest, kustutakse üksikmõõtmiste tulemused vastupidises järjekorras.

Tulemuste liitmine ja lahutamine

Mõõte- ja lõpttulemusi saab liita ja lahutada.

Tulemuste liitmine

Pindalade liitmist illustreerib selline näide:

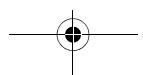
mõõtke pindala vastavalt peatükile „Pindala mõõtmine“, vt lk 170.



Vajutage nupule **7 [+]**. Väljaarvutatud pindala ilmub ekraani keskossa.



Järgmiste pindala mõõtmise alustamiseks vajutage mõõtmisnupule **4**. Mõõtke pindala vastavalt punktile „Pindala mõõtmine“, vt lk 170. Liitmise lõpetamiseks vajutage mõõtenupule **4**. Järgmiste mõõtetulemuste liitmiseks vajutage uuesti nupule **7 [+]** jne.



172 | Eesti

Tulemuste lahutamine

Tulemuste lahutamiseks vajutage nupule **2** [-]. Edasi toimige samamoodi, nagu selgitatud punktis „Tulemuste liitmine“.

Viimaste mõõtmistulemuste/arvutuste loend

Mõõteseade salvestab viimased 10 mõõtetulemust ja nendega tehtud arvutuste tulemused ja kuub neid vastupidises järjekorras (alates viimast mõõtetulemusest/arvutuste tulemusest).

Mõõtetulemuste loendi kuvamiseks vajutage nupule **6**.

Mõõtetulemuste kustutamine mõõtetulemuste loendis

Lühikese vajutamisega nupule (sisse/välja) **8** kustutate kuvatud mõõtetulemuse.

Samaaegse vajutamisega nupule **6** ja nupule (sisse/välja) **8** kustutate kõik mõõtetulemused loendis.

Tööjuhisid

Üldised märkused

Vastuvõtläidis **12** ja laserkiire väljundava **13** ei tohi mõõtmisel olla kinni kaetud.

Mõõteseade 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 väljavisseeritud siht-pindade puhul.

Mõõteulatusust mõjutavad tegurid

Mõõteulatus sõltub valgusoludest ja sihtpinna peegeldusomadustest. Välistingimus-tes ja tugeva pääkesekirguse käes töötades kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille **15** (lisatarvik) ja laseri sihtahvlit **16** (lisatarvik) või varjutage 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 isolatsionimaterjalid),
- struktureeritud pinnad (nt kare krohv, looduskivi).

Vajaduse korral kasutage sellistel pindadel laserkiire sihtahvlit **16** (lisatarvik).

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



Eesti | 173

Vead – põhjused ja kõrvaldamine

Põhjus

Ekraanile ilmub temperatuurihoiatuse sümbol (termomeeter), seadet ei ole võimalik käsitseda

Mõõteseade on väljaspool lubatud temperatuurivahemikku – 10 °C kuni +40 °C.

Patareiäйт tühjeneb

Patarei pingi väheneb (mõõtmise on veel Vahetage patareid või akud välja võimalik)

Patareiäйт tühhi, mõõtmisi ei saa teha

Patarei pingi on liiga väike Vahetage patareid või akud välja

Näidud „Error“ ja „----“ ekraanil

Laserkiire ja sihtobjekti vaheline nurk on liiga terav.

Sihtpind peegeldab liiga tugevalt (nt peegel) või liiga nõrgalt (nt must kangas) või on ümbritsev valgus liiga tugev.

Laserkiire väljundava **13** ja/või vastuvõtulääts **12** on udused (nt temperatuuri kiirest muutumisest).

Väljaarvutatud tulemus on suurem kui 999 999 või väiksem kui – 999 999 m/m²/m³.

Mõõtetulemus ei ole õige

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

Laserkiire väljundava **13** ja/või vastuvõtulääts **12** on kinni kaetud.

Mõõtetulemus ei ole töenäoline

Valitud vale lähtetasand Valige mõõtmise jaoks kohane lähtetasand

Takistus laserkiire trajektooril Laserpunkt peab olema täielikult sihtpinnal.

**174 | Eesti**

Mõõteseade teostab iga mõõtmise ajal järelevalvet korrektse töö üle. Törke tuvastamise korral kuvatakse ekraanil veel vaid kõrvalolevat sümbolit. Sellisel juhul või juhul, kui ülalkirjeldatud abiühendusega ei ole võimalik viga kõrvaldada, toimetage mõõteseade Bosch hooldekeskusesse.

Seadme täpsuse kontrollimine

Mõõteseadme täpsust võite kontrollida järgmiselt:

- Valige Teile teadaolev vhema pikkusega umbes 3 kuni 10 m (nt toa pikkus, ukseava laius), mille mõõt ei muutu. Vhema peab olema siseruumis, mõõtmise sihtpind peab olema sile ja hästi peegelduv.
- Mõõtke vhema 10 korda järjest.

Üksikute mõõtmiste kõrvalekalle keskmisest värtusest tohib olla kuni ± 2 mm. Pange mõõtetulemused kirja, et täpsust vajaduse korral hiljem võrrelda.

Hooldus ja teenindus

Hooldus ja puastus

Hoidke ja transpordige seadet üksnes komplekti kuuluvas kaitsekotis.

Hoidke mõõteseade alati puhas.

Ärge kastke mõõteseadet vette ega teistesse vedelikesse.

Pühkige seade puhtaks niiske, pehme lapiga. Ärge kasutage puastusvahendeid ega lahusteid.

Hooldage eelkõige vastuvõtläätsse **12** sama hoolikalt nagu prille või fotoaparaadi läätse.

Parandustöökotta toimetamisel asetage seade kaitsekotti **17**.

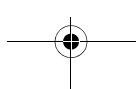
Klienditeenindus ja müügijärgne nõustamine

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

www.bosch-pt.com

Boschi nõustajad osutavad Teile toodete ja tarvikute küsimustes meeeldi abi.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel näidake kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.





Eesti Vabariik

Mercantile Group AS

Boschi elektriliste kāsitööriistade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

Tel.: 6549 568

Faks: 679 1129

Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitus

Mõõtseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

Ärge käidetge mõõtseadmeid 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 mõõtseadmed ja defektsed või kasutusressursi ammendantud akud/patareid eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada.

Toota jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

Latviešu

Drošības noteikumi



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

- **Ievēribai!** Veicot citas, nekā lietošanas pamācībā aprakstītās apkalpošanas vai regulēšanas operācijas vai rīkojoties ar mērinstrumentu lietošanas pamācībā neparedzētā veidā, lietotājs var saņemt veselibai kaitīgu starojuma devu.



176 | Latviešu

- Mērinstruments tiek piegādāts kopā ar brīdinošu uzlīmi (grafiskajā lappusē parādītajā mērinstrumenta attēlā tā ir apzīmēta ar numuru 14).



- 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 mājdzīvnieku 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 acīs, nekavējoties aizveriet tās un pārvietojiet galvu tā, lai tā atrastos ārpus läzera starā.
- Neveiciet nekādas izmaiņas ar läzera ierīci.
- 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 ultravioletu starojuma, taču paslīktina krāsu izšķirtspēju.
- Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu tikai kvalificēts speciālists, nonmaiņai izmantojot vienīgi oriģinālās rezerves dajas. 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 sprādzienbistamās vietās, kur atrodas viegli degosi 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 lauku ma un tilpuma aprēķināšanai.



Attēlotās sastāvdaļas

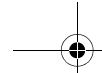
Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegti grafiskajā lappusē.

- 1 Taustiņš nulles līmeņa izvēlei
- 2 Minus taustiņš [-]/Navigācijas taustiņš
- 3 Funkciju izvēles taustiņš
- 4 Mērišanas taustiņš [▲]
- 5 Krāsu displejs
- 6 Taustiņš izmērīto vērtību saraksta izvadišanai
- 7 Plus taustiņš [+]/Navigācijas taustiņš
- 8 Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš [°]
- 9 Bateriju nodalījuma vāciņš
- 10 Baterijas nodalījuma vāciņa fiksators
- 11 Sērijas numurs
- 12 Starojuma uztvērēja lēca
- 13 Lāzera starojuma izvadlūka
- 14 Brīdināša uzlīme
- 15 Lāzera skatbrilles*
- 16 Lāzera mērķa plāksne*
- 17 Aizsargsoma

* Attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.

Indikācijas elementi

- a Izmērīto vērtību saraksta indikators
- b Bateriju indikators
- c Mērijuma rezultāts
- d Rezultāts
- e Nulles līmena indikators
- f Lāzera ieslēgšanas indikators
- g Mērišanas režīmu indikatori
 - garuma mērišanai
 - mērišanai nepārtrauktā režimā
 - laukuma mērišanai
 - ☒ tilpuma mērišanai
- h Klūmes indikators „Error“



178 | Latviešu

Tehniskie parametri

Digitālais läzera tālmērs	PLR 25
Izstrādājuma numurs	3 603 F72 5..
Mērišanas diapazons	0,05 – 25 m ^{A)}
Mērišanas precīzitāte (tipiskā vērtība)	± 2,0 mm ^{B)}
Mazākā mērijumu indikācijas vienība	1 mm
Darba temperatūra	-10 °C... +40 °C
Uzglabāšanas temperatūra	-20 °C... +70 °C
Maks. relatīvais gaisa mitrums	90 %
Lāzera klase	2
Lāzera starojums	635 nm, < 1 mW
Lāzera stara diametrs (pie 25 °C), apt.	
– 10 m attālumā	9 mm
– 20 m attālumā	18 mm
Automātiskā izslēgšanās pēc apt.	
– läzeram	20 s
– mērinstrumentam (ja nenotiek mērijumi)	5 min.
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	0,084 kg
Izmēri	100 x 42 x 22 mm
Baterijas	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Bateriju darbības laiks, apt.	
– atsevišķiem mērijumiem	10000 ^{C)}
– mērot nepārtrauktā režīmā	2,5 st. ^{C)}

A) Veicot mērišanu no mērinstrumenta aizmugurējās malas. Mērinstrumenta sniedzamība ir jo lielāka, jo läzera starojums tiek labāk atstarots no mērķa virsmas (izkliegtētā veidā, bez tiešas atspoguļošanās) un jo spožāks ir läzera stara projekcijas punkts attiecībā pret apkārtējo fona apgaismojumu (strādājot telpās vai mijkrēslī). Ja mērāmais attālums ir mazāks par 20 m, atstarojošā mērķplāksne nav jāizmanto, jo tas var radīt mērišanas kļūdas.

B) Veicot mērišanu no mērinstrumenta aizmugurējās malas, pie mērķvirsmas atstarošanās spējas 100 % (piemēram, no balti krāsotas sienas), vāja fona apgaismojuma un darba temperatūras 25 °C. Papildus jārēķinās ar kļūdu ± 0,05 mm/m.

C) pie darba temperatūras 25 °C

Mērinstrumenta viennozīmigai identifikācijai kalpo sērijas numurs **11**, kas atrodams uz marķējuma 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 nodaliju vāciņu **9**, pabidiet fiksatoru **10** bultas virzienā un noņemiet vāciņu. Ievietojet bateriju nodalijumā baterijas vai akumulatorus. Ievērojiet pareizu pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalijuma iekšpusē.

Ja uz displeja pirmo reizi parādās baterijas simbols ☐, tas norāda, ka baterijas spēj nodrošināt vēl vismaz 100 mērījumus. Ja baterijas simbols ur tukss, tas norāda, ka mērījumi vairs nav iespējami un baterijas vai akumulatorus nepieciešams nomainīt.

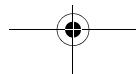
Vienmēr vienlaicīgi nomainiet visas baterijas vai akumulatorus. Izmantojiet tikai vienādās ietilpības baterijas vai akumulatorus, kas pagatavoti vienā ražotāfirmā.

- ▶ **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.
- ▶ **Sargājiet 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 automašinā. Pie straujām temperatūras izmaiņām vispirms nogaidiet, līdz izlīdzinās temperatūras stāpība, un tikai pēc tam uzsāciet mērinstrumenta lietošanu. Eks tremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.
- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no speciģiem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Ja mērinstruments ir sajēmis stipru triecienu, pirms darba turpināšanas vienmēr jāpārbauda tā precizitāte (skaņā sadaļu „Mērinstrumenta precizitātes pārbaude“ lappusē 186).





180 | Latviešu

Ieslēgšana un izslēgšana

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, išlaicīgi nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu **8** vai mērišanas taustiņu **4**. Lāzera stars neieslēdzas līdz ar mērinstrumenta ieslēgšanu.

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, ilgstoši nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu **8**.

Ja aptuveni 5 minūtes netiek nospiests neviens no mērinstrumenta taustiņiem, tad mērinstruments automātiski izslēdzas, šādi nodrošinot baterijas taupīšanu.

Mērišana



Pēc ieslēgšanas mērinstruments sāk darboties garuma mērišanas režimā. Pāreja citos mērišanas režimos notiek, vairākkārt nospiežot taustiņu **3** vai navigācijas taustiņus **7 +** vai **2 -** (skatīt sadaļu „Mērišanas veidi” lappusē 181).

Pēc izvēlēta mērišanas režima apstiprināšanas, nospiežot mērišanas taustiņu **4**, ieslēdzas lāzera stars.

Pēc ieslēgšanas kā mērījumu nulles līmenis tiek izvēlēta mērinstrumenta aizmugurējā mala. Lai izmainītu mērinstrumenta nulles līmeni, rīkojieties, kā aprakstīts sadaļā „Nulles līmena izvēle” lappusē 181.

Novietojiet mērinstrumentu tā, lai izvēlētais nulles līmenis sakristu ar vēlamo mērījumu atskaites līniju (piemēram, ar sienu).

Lai uzsāktu mērījumu, išlaicīgi nospiediet mērišanas taustiņu **4**. Pēc mērījuma pabeigšanas lāzera stars izslēdzas. Lai no jauna ieslēgtu lāzera staru, išlaicīgi nospiediet mērišanas taustiņu **4**. Lai veiktu nākošo mērījumu, vēlreiz išlaicīgi nospiediet mērišanas taustiņu **4**.

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

Mērinstrumentam darbojoties nepārtrauktās mērišanas režimā, mērišana sākas jau pēc mērišanas taustiņa **4** nospiešanas pirmo reizi.

Mērījuma rezultāts parasti parādās uz displeja pēc 0,5 sekundēm, taču ne vēlāk, kā pēc 4 sekundēm. Mērījuma ilgums ir atkarīgs no attāluma, apgaismojuma apstākļiem un mērķa virsmas atstarojšajām īpašībām.

Ja pēc mērķa virsmas izgaismošanas mērījums 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:

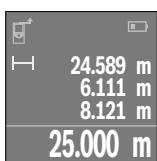
- mērinstrumenta aizmugurējo malu (piemēram, piespiežot mērinstrumentu pie sieinas),
- mērinstrumenta priekšējo malu (piemēram, piespiežot mērinstrumentu pie galda malas).

Lai izvēlētos nulles līmeni, atkārtoti nospiediet taustiņu **1**, līdz uz displeja parādās vadīgā nulles līmeņa apzīmējums. Ikk reizi pēc mērinstrumenta ieslēgšanas kā nulles līmenis tiek automātiski izvēlēta mērinstrumenta aizmugurējā mala.

Mērišanas veidi

Attāluma mērišana

Izvēlieties garuma mērišanas režīmu (skatīt sadālu „Mērišana“).



Lai izgaismotu mērķa virsmu, vienreiz nospiediet mērišanas taustiņu **4**, un tad to nospiediet vēlreiz, lai veiktu mērījumu.

Izmērītā attāluma vērtība parādās uz displeja apakšējā indikatora.

Lai veiktu jebkuru tālāko mērījumu, atkārtojiet iepriekš aprakstītās darbības. Uz displeja tiek parādītas pēdējo 4 mērījumu vērtības. Pēdējā mērījuma vērtība tiek parādīta displeja apakšējā (rezultātu) indikatorā, priekšpēdējā mērījuma vērtība ir redzama virs tās, u.t.t.

Piezīme. Ilgstoši nospiežot mērišanas taustiņu **4**, mērinstruments no jebkura mērišanas režīma pāriet garuma mērišanas režīmā .

Laukuma mērišana

Izvēlieties laukuma mērišanas režīmu .

Pēc tam secīgi izmēriet platumu un garumu, rīkojoties tāpat, kā garuma mērišanas gadījumā. Laikā starp abiem mērījumiem lāzera stars paliek ieslēgts. Mērišanas gaitā laukuma mērišanas indikatorā mirgo segments, kas attēlo tobrīd mērāmo nogriezni.



Pirmā izmērītā vērtība tiek parādīta displeja augšējā vērtību rindā.

Pēc otrā mērījuma beigām tiek automātiski aprēķināta un parādīta laukuma vērtība. Aprēķinātā laukuma vērtība tiek parādīta displeja apakšējā vērtību rindā, bet abu atsevišķo mērījumu rezultāti ir redzami virs tās.



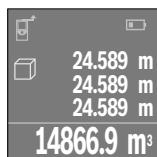


182 | Latviešu

Tilpuma mērišana

Izvēlieties tilpuma mērišanas režīmu .

Pēc tam secīgi izmērīet platumu, garumu un augstumu, rikojoties tāpat, kā garuma mērišanas gadījumā. Laikā starp trim minētajiem mērijuņiem läzera stars paliek ie-slēgt. Mērišanas gaitā tilpuma mērišanas indikatorā  mirgo segments, kas attēlo tobrīd mērāmo nogriezni.



Pēc trešā mērijuņa beigām tilpuma mērijuņa rezultāts tiek automātiski aprēķināts un parādīts uz displeja. Aprēķinātā augstuma vērtība tiek parādīta displeja apakšējā vērtību rindā, bet abu atsevišķo mērijuņu rezultāti ir redzami virs tās.

Ilgstoša mērišana (attēls C)

Veicot mērišanu nepārtrauktā režīmā, mērinstrumentu var pārvietot attiecībā pret mērķi, pie tam izmērīta vērtība tiek atjaunota aptuveni ik pēc 0,5 sekundēm. Piemēram, lietotājs var attālināties no sienas, nepārtrauki nolasot savu attālumu līdz tai, līdz tiek sasniegt斯 vēlamais attālums.

Izvēlieties nepārtrauktās mērišanas režīmu .



Lai uzsāktu mērijuņu, išlaicīgi nospiediet mērišanas taustiņu **4**. Pārvietojiet mērinstrumentu, līdz displeja apakšējā vērtību rindā parādās vēlamā attāluma vērtība.

Lai pārtrauktu mērišanu nepārtrauktā režīmā, nospiediet mērišanas taustiņu **4**. Displeja apakšējā vērtību rindā saglabājas pēdējā izmērīta attāluma vērtība. Virs tās tiek parādīta lielākā un mazākā izmērīta attāluma vērtība. Vēlreiz nospiežot mērišanas taustiņu **4**, mērinstruments atsāk mērišanu nepārtrauktā režīmā.

Mērišana nepārtrauktā režīmā automātiski izbeidzas pēc 4 minūtēm.

Izmērīto vērtību dzēšana

Išlaicīgi nospiežot ieslēgšanas-izslēgšanas taustiņu **8**, jebkurā mērišanas režīmā var dzēst pēdējo izmērīto vērtību. Vairākkārt išlaicīgi nospiežot šo taustiņu, atsevišķas izmērītās vērtības pēc kārtas tiek dzēstas secībā, kas pretēja attiecīgo mērijuņu izdarīšanas secībai.



Vērtību saskaitīšana un atņemšana

Izmērītās vai aprēķinātās vērtības var saskaitīt vai atņemt.

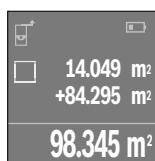
Vērtību saskaitīšana

Sekojošajā piemērā ir aprakstīta laukuma vērtību saskaitīšana.

Nosakiet laukuma vērtību, kā aprakstīts sadalā „Laukuma mērišana“ lappusē 181.



Nospiediet taustiņu **7 [+]**. Displeja vidējā vērtību rindā tiek parādīta aprēķinātā laukuma vērtība.



Lai veiktu nākošo laukuma mērijumu, nospiediet mērišanas taustiņu **4**. Nosakiet laukuma vērtību, kā aprakstīts sadalā „Laukuma mērišana“ lappusē 181. Lai nobeigtu izmērito vērtību pieskaņšanu, nospiediet mērišanas taustiņu **4**. Lai pieskaņītu citas izmērītās vērtības, no jauna nospiediet taustiņu **7 +**, u.t.t.

Vērtību atņemšana

Lai veiktu vērtību atņemšanu, nospiediet taustiņu **2 [-]**. Citas darbības ir veicamas analogiski sadalā „Vērtību saskaitīšana“ aprakstītajām.

Pēdējo izmērīto un aprēķināto vērtību saraksts

Mērinstruments uzkrāj savā atmiņā pēdējās 10 izmērītās un aprēķinātās vērtības un parāda tās apgrieztā secībā (kā pirmā tiek parādīta pēdējā izmērītā vai aprēķinātā vērtība).

Lai nosaltu izmērīto vērtību sarakstu, nospiediet taustiņu **6**.

Izmērīto vērtību dzēšana no saraksta

Īslaicīgi nospiežot ieslēgšanas-izslēgšanas taustiņu **8**, dzēsiet tobrīd parādīto izmērīto vērtību.

Vienlaicīgi nospiežot taustiņu **6** un ieslēgšanas-izslēgšanas taustiņu **8**, dzēsiet visas izmērīto vērtību sarakstā parādītās izmērītās vērtības.





184 | Latviešu

Norādījumi darbam

Vispārēji norādījumi

Starojuma uztvērēja lēca **12** un lāzera stara izvadlūka **13** mērišanas laikā nedrīkst būt aizsegta.

Mērišanas laikā mērinstrumentu nedrīkst pārvietot (izņemot gadījumus, kad mērijumi tiek veikti nepārtrauktās mērišanas režīmā). Tāpēc centieties novietot mērinstrumentu uz atskaites punkta vai iespējami tuvu tam.

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

Ārējo faktoru ietekme uz mērišanas tālumu

Mērišanas tālums ir atkarīgs no apgaismojuma apstākļiem un mērķa virsmas atstarošanas ipašībām. Lai uzlabotu lāzera stara redzamību ārpus telpām un jo īpaši spožā saules gaismā, lietojiet lāzera skatbrilles **15** (papildpiederums) un lāzera mērķplāksni **16** (papildpiederums) vai arī nosedziet (aizēnojiet) mērķa virsmu.

Ārējo faktoru ietekme uz mērijumu rezultātiem

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

- caurspīdigas virsmas (piemēram, stikls vai ūdens virsma),
- atstarojas virsmas (piemēram, pulēts metāls vai stikls),
- porainas virsmas (piemēram, matēti materiāli) un
- strukturētas virsmas (piemēram, raupijs apmetums vai dabiskais akmens).

Ja nepieciešams, novietojiet uz šādām virsmām lāzera mērķplāksni **16** (papildpiederums).

Lidzīgā veidā mērijumu rezultātus var ietekmēt gaisa slāni ar atšķirīgu temperatūru vai arī netiešo atstarojumu nonākšana starojuma uztvērējā.

Klūmes un to novēršana

Klūmes cēlonis

Novēršana

Uz displeja klūst redzams temperatūras brīdinājuma simbols (termometrs), darbība nav iespējama

Mērinstrumenta temperatūra ir ārpus pieļaujamo darba temperatūras vērtību dia- Nogaidiet, līdz mērinstrumenta tem- pazona robežām, kas ir no -10°C līdz $+40^{\circ}\text{C}$. peratūra sasniedz pieļaujamo darba tem- peratūras vērtību diapazonu



**Klūmes cēlonis****Novēršana****Zems bateriju indikatora aizpildījums**

Bateriju spriegums ir pazemināts (mēri- Nomainiet baterijas vai akumulatorus šana vēl ir iespējama).

Baterijas ir nolietojušās, mērišana nav iespējama

Bateriju spriegums ir pārāk zems Nomainiet baterijas vai akumulatorus

Uz displeja ir redzams ziņojums „Error“ un indikatora aizpildījums „- - -“

Lenķis starp lāzera staru un mērķa virsmu Palieliniet lenķi starp lāzera staru un mēr-
ir pārāk šaurs. ka virsmu

Mērķa virsma atstaro pārāk spēcīgi Lietojiet lāzera mērķplāksni **16** (papild-
(piemēram, spogulis) vai pārāk vāji (pie- piederums)
mēram, melns audums), vai ari ir pārāk
spēcīgs apkārtējais apgaismojums.

Lāzera stara izvadlūka **13** un/vai staroju- Ar mīkstu audumu apslaukiet lāzera stara
ma uztvērēja lēca **12** ir aizsvidusi (piemē- izvadlūku **13** un/vai starojuma uztvērēja
ram, strauju temperatūras izmaiņu rezul- lēcu **12**
tātā).

Aprēķinātā vērtība ir lielāka par 999 999 Sadaliet mērāmo lielumu vairākās daļas
vai mazāka par -999 999 m/m²/m³. un veiciet mērišanu vairākos paņēmienos

Mērijumu rezultāti nav pastāvīgi

Atstarojums no mērķa virsmas ir nevien- Nosedziet (aizēnojiet) mērķa virsmu
mērigs (piemēram, no ūdens virsmas vai stikla).

Lāzera stara izvadlūka **13** un/vai staroju- Atsedziet lāzera stara izvadlūku **13** un/vai
ma uztvērēja lēca **12** ir aizsegta. starojuma uztvērēja lēcu **12**

Mērijumu rezultāti nav ticami

Ir nepareizi izvēlēts mērijumu nulles līme- Izvēlieties nulles līmeni, kas atbilst mēri-
nis

Lāzera stara celā ir šķēršļi Lāzera stara projekcijas punktam pilnībā
jāatrodas uz mērķa virsmas.



Ikviena mērijuma laikā tiek kontrolēta mērinstrumenta pareiza funk-
cionēšana. 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, grie-
zieties tuvākajā specializētajā tirdzniecības vietā, lai nosūtītu mērin-
strumentu uz Bosch pilnvarotu klientu apkalpošanas iestādi.



186 | Latviešu

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 platumšķīnumi). Mērāmajam attālumam jāatrodas telpās, mērķa virsmai jābūt gludai un labi atstarojošai.
- Izmēriet šo attālumu 10 reizes pēc kārtas.

Atsevišķo mērījumu vērtību atšķirība no to vidējās vērtības nedrīkst pārsniegt ± 2 mm. Pierakstiet un uzglabājiet šo mērījumu rezultātus, lai vēlāk varētu salīdzināt mērinstrumenta precizitāti.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrišana

Uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātajā aizsargsomā.

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdeni vai citos šķidrumos.

Apslaukiet izstrādājumu ar mitru, mīkstu lupatiņu. Nelietojiet apkopei ķīmiski aktivus tīrišanas līdzekļus vai organiskos šķidinātājus.

Saudzīgi apejieties ar starojuma uztvērēja lēcu **12** un apkopiet to tikpat rūpīgi, kā brīļu lēcas vai fotoaparāta objektīvu.

Nosūtot mērinstrumentu remontam, ievietojiet to aizsargsomā **17**.

Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu

Klientu konsultāciju dienesta darbinieki atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājuma remontu un apkalpošanu, kā arī par rezerves daļu iegādi. Izklājuma zimējumus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:

www.bosch-pt.com

Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt vislabākajā veidā, sniedzot atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma markējuma plāksnītes.





Latvijas Republika

Robert Bosch SIA
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs
Dzelzavas ielā 120 S
LV-1021 Riga
Tālr.: 67146262
Telefakss: 67146263
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie mērinstrumenti, to piederumi un iesaīojuma materiāli jāpārstrādā apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Neizmetiet nolietotos mērinstrumentus un akumulatorus vai baterijas sadžives atkritumu tvertnē!

Tikai ES valstim



Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES, lietošanai nederīgie mērinstrumenti, kā arī, atbilstoši direktīvai 2006/66/EK, bojātie vai nolietoti akumulatori un baterijas jāsaņāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

Lietuviškai

Saugos nuorodos



Kad su matavimo prietaisu dirbtumētē nepavojingai ir saugiai, perskaitykite visas nuorodas ir jų laikykites. Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktū nuorodū, gali būti pakenkta matavimo prietaise integruojuems apsauginiams ītaisams. Pasirūpinkite, kad išpėjamieji ženklai ant matavimo prietaiso visada būtū īskaitomi. **ĮSSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS IR ATIDUOKITE JUOS KARTU SU MATAVIMO PRIETAISU, JEI PERDUODATE JI KITAM SAVININKUI.**

- ▶ **Atsargiai – jei naudojami kitokie nei čia aprašyti valdymo ar justavimo įrenginiai arba taikomi kitokie metodai, spinduliaivimas gali būti pavojingas.**



188 | Lietuviškai

- Matavimo prietaisas tiekiamas su įspėjamoju ženklu (matavimo prietaiso schemaoje pažymėta numeriu 14).



- Jei įspėjamojo ženklo tekstas atspaustintas ne jūsų šalies kalba, prieš pradėdami prietaisą naudoti pirmą kartą, ant jo užklijuokitė kartu su prietaisu pa-teiktą lipduką jūsų šalies kalba.



Nenukreipkite lazerio spindulio į žmones ar gyvūnus ir patys nežiūrėkite į tiesioginį ar atspindėtą lazerio spindulį. Lazeriniai spinduliai galite apakinti kitus žmones, sukelti nelaimingus atsitingimus arba pakenkti akims.

- Jei į akis buvo nukreipta lazerio spinduliuotė, akis reikia sąmoningai užmerkti ir nedelsiant patraukti galvą iš spindulio kelio.
- Nedarykite jokių lazerinio itaiso pakeitimų.
- Nenaudokite lazerio matymo akinių kaip apsauginių akinių. Specialus 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 nedévėkite vaivruodam. Lazerio matymo akiniai tinkamai neapsaugo nuo ultravioletinių spindulių ir apsunkina spalvų matymą.
- Matavimo prietaisą taisytį turi tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis. Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- Saugokite, kad vaikai be suaugusiųjų priežiūros nenaudotų lazerinio matavimo prietaiso. Jie gali netyčia apakinti žmones.
- Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skyrių, duju ar dulkių. Matavimo prietaisai kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsi-degti dulkės arba susikaupę garai.

Gaminio ir techninių duomenų aprašas

Prietaiso paskirtis

Matavimo prietaisas skirtas nuotoliui, ilgiui, aukščiui ir atstumui matuoti bei plotui ir tūriui apskaičiuoti.





Lietuviškai | 189

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamujų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemas numerius.

- 1 Bazinės plokštumos pasirinkimo mygtukas
- 2 Minuso mygtukas [-]/navigacinis mygtukas
- 3 Funkcinis mygtukas
- 4 Matavimo mygtukas [▲]
- 5 Spalvotas ekranas
- 6 Matavimo verčių sąrašo mygtukas
- 7 Pliuso mygtukas [+]/navigacinis mygtukas
- 8 Ijungimo-įjungimo mygtukas [⌂]
- 9 Baterijų skyriaus dangtelis
- 10 Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- 11 Serijos numeris
- 12 Priemimo lėšis
- 13 Lazerio spindulio išėjimo anga
- 14 Įspėjamasis lazerio spindulio ženklas
- 15 Lazerio matymo akiniai*
- 16 Lazerio nusitaikymo lentelė*
- 17 Apsauginis krepšys

* Pavaizduota ar aprašyta papildoma įranga į standartinį komplektą nejėina.

Ekrano simboliai

- a Matavimo verčių sąrašo indikatorius
- b Baterijos indikatorius
- c Matavimo rodmuo
- d Rezultatas
- e Bazinė matavimo plokštuma
- f Lazeris įjungtas
- g Matavimo funkcijos
 - Ilgio matavimas
 - Nuolatinis matavimas
 - Ploto matavimas
 - Tūrio matavimas
- h Klaidos rodmuo „Error“



190 | Lietuviškai

Techniniai duomenys

Skaitmeninis lazerinis atstumo matuoklis	PLR 25
Gaminio numeris	3 603 F72 5..
Matavimo ribos	0,05 – 25 m ^{A)}
Matavimo tikslumas (tipinis)	± 2,0 mm ^{B)}
Mažiausias rodmens vienetas	1 mm
Darbinė temperatūra	-10 °C... +40 °C
Sandėliavimo temperatūra	-20 °C... +70 °C
Maks. santykinis oro drėgnis	90 %
Lazerio klasė	2
Lazerio tipas	635 nm, < 1 mW
Lazerio spindulio skersmuo (esant 25 °C) apie	
– 10 m atstumu	9 mm
– 20 m atstumu	18 mm
Automatinis išjungimas maždaug po	
– Lazerio	20 s
– Matavimo prietaiso (be matavimo)	5 min
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	0,084 kg
Matmenys	100 x 42 x 22 mm
Baterijos	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Baterijos eksploatavimo trukmė apie	
– atskirų matavimų	10000 ^{C)}
– nuolatinio matavimo	2,5 val. ^{C)}

A) Matuojant nuo matavimo prietaiso užpakalinės briaunos. Veikimo nuotolis tuo didesnis, kuo geriau lazerio šviesa atspindima nuo nusitaikymo objekto paviršiaus (sklaidant, o ne atspindint veidrodiui principu) ir kuo šviesesnis yra lazerio taškas palyginti su aplinkos šviesumu (vidaus patalpose, priebandoje). Kai atstumas mažesnis kaip 20 m, šviesą atspindinčių taikinio lentelių naudoti nerekomenduojame, nes matavimai gali būti klaidingi.

B) Matuojant nuo matavimo prietaiso užpakalinės briaunos, 100 % nusitaikymo objekto atspindžio geba (pvz., baltai dažytai sienai), silpnas pagrindo apšvietimas ir 25 °C darbinė temperatūra. Tai pat reikia įvertinti ± 0,05 mm/m įtaką.

C) esant 25 °C darbinėi temperatūrai

Prietaiso firminėje lentelėje yra nurodytas jūsų prietaiso serijos numeris **11**, kad jį 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 atlkti mažiau matavimų nei su 1,5-V baterijomis.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **9**, paspauskite fiksatorių **10** rodyklės kryptimi ir nuimkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas ar akumulatorius. Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polius.

Ekrane pirmą kartą pasirodžius baterijos simboliu , dar galima atlkti mažiausiai 100 matavimų. Kai baterijos simbolis yra tuščias, baterijas ar akumulatorius turite pakeisti, toliau matuoti nebegalima.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas ar akumulatorius. Naudokite tik vieno gaminio ar vienodos talpos baterijas ar akumulatorius.

- ▶ **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išsimkite iš jo baterijas ar akumulatorius.** Ilgiu sandėliuojamos baterijos ir akumulatoriai dėl korozijos gali pradėti irti ir savaime išskrauti.

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.**
- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo ypač aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesnį laiką automobiliuje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš pradėdami prietaisą naudoti, palauki te, kol matavimo prietaiso temperatūra stabilizuosis. Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiamą matavimo prietaiso tikslumui.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisas nenukristų ir nebūtų sutrenkiamas.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui, prieš tėsdami darbą, visada turėtu mėtė atlkti tikslumo patikrinimą (žr. „Prietaiso tikslumo tikrinimas“, 197 psl.).





192 | Lietuviškai

Ijungimas ir išjungimas

Norédami matavimo prietaisą **ijungti**, trumpai spauskite ijungimo-išjungimo mygtuką **8** arba matavimo mygtuką **4**. Ijungus matavimo prietaisą, lazerio spindulys dar neįjungiamas.

Norédami prietaisą **išjungti**, ilgai spauskite ijungimo-išjungimo mygtuką **8**.

Jei maždaug 5 min nebuvvo nuspaustas joks matavimo prietaiso mygtukas, prietaisas savaime išsijungia – taip yra tausojaama baterija.

Matavimas



Ijungus matavimo prietaisą, jis veikia ilgio matavimo režimu. Kitas matavimo funkcijas galite nustatyti pakartotinai spaudami mygtuką **3** arba navigacinius mygtukus **7 [+]** ir **2 [-]** (žr. „**Matavimo funkcijos**“, 193 psl.).

Matavimo funkciją patvirtinus matavimo mygtuku **4**, ijungiamas lazerio spindulys.

Kiekvieną kartą ijungus matavimo prietaisą, kaip bazinė plokštuma iš karto būna nustytas matavimo prietaiso užpakalinis kraštas. Kaip pakeisti bazinę plokštumą, skaitykite „**Bazinės plokštumos pasirinkimas**“, 193 psl.

Matavimo prietaisą pasirinkta bazine matavimo plokštuma padékite ant norimos matavimo linijos (pvz., sienos).

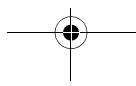
Kad pradétumėte matavimą, trumpai spauskite matavimo mygtuką **4**. Po to lazerio spindulys išjungiamas. Norédami vėl ijungti lazerio spindulį, trumpai spauskite matavimo mygtuką **4**. Kad pradétumėte kitą matavimą, dar kartą trumpai spauskite matavimo mygtuką **4**.

► **Nenukreipkite lazerio spindulio į kitus asmenis ar gyvūnus ir nežiūrėkite į lazerio spindulį patys, net ir būdami atokiau nuo prietaiso.**

Pasirinkus nuolatinio matavimo funkciją, matuoti pradedama jau po pirmo matavimo mygtuko **4** paspaudimo.

Matavimo vertė paprastai parodoma maždaug per 0,5 s, vėliausiai – po 4 s. Matavimo trukmė priklauso nuo atstumo, apšvietimo sąlygų ir nusitaikymo paviršiaus atspindžio.

Jei nusitaikius, maždaug per 20 s neatliekamas joks matavimas, kad būtų taupomos baterijos, prietaisas išsijungia automatiškai.





Bazinės plokštumos pasirinkimas (žr. A – B pav.)

Matavimui atlikti galite pasirinkti vieną iš dvių bazinių plokštumų:

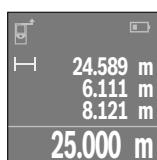
- matavimo prietaiso užpakalinis kraštas (pvz., dedant prie sienos),
- matavimo prietaiso priekinis kraštas (pvz., matuojant nuo salo krašto).

Norédami pakeisti bazine plokštumą, spauskite mygtuką **1**, kol ekrane pasirodys norima bazinė plokštuma. Kiekvieną kartą įjungus matavimo prietaisą, iš karto būna nurodyta matavimo prietaiso užpakalnio krašto bazine plokštuma.

Matavimo funkcijos

Ilgio matavimas

Pasirinkite ilgio matavimo funkciją (žr. „Matavimas“).



Norédami nusitaikyti į nusitaikymo paviršių, matavimo mygtuką **4** paspauskite vieną kartą, o norédami matuoti – dar kartą.

Ekrano apačioje parodoma matavimo vertė.

Norédami atlikti bet kokį kitą matavimą, pakartokite aukščiau pateiktus žingsnius. Ekrane rodomas 4 paskutinės matavimų vertės. Paskutinė matavimo vertė rodoma ekrano apačioje, priešpaskutinė matavimo vertė – virš jos.

Nuoroda: Ilgai sausdami matavimo mygtuką **4**, iš bet kokios matavimo funkcijos pateksite į ilgio matavimo funkciją .

Ploto matavimas

Pasirinkite ploto matavimo funkciją .

Tada vieną po kito išmatuokite ilgi ir plotį, kaip aprašyta ilgio matavimo pastraipoje.

Tarp abiejų matavimų lazerio spindulys lieka įjungtas. Atkarpa, kurią riekiā išmatuoti, mirksi ploto matavimo simbolyje .



Pirmoji matavimo vertė rodoma ekrano apačioje.

Baigus antrajį matavimą, automatiškai apskaičiuojamas ir parodomos plotas. Rezultatas pateikiamas ekrano apačioje, o virš jo – atskirų matavimų vertės.

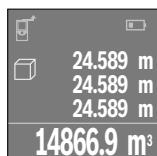
Tūrio matavimas

Pasirinkite tūrio matavimo funkciją .

Tada vieną po kito išmatuokite plotį, ilgi ir aukštį, kaip aprašyta ilgio matavimo pastraipoje. Tarp trijų matavimų lazerio spindulys lieka įjungtas. Atkarpa, kurią riekiā išmatuoti, mirksi tūrio matavimo simbolyje .



194 | Lietuviškai



Baigus trečią matavimą, automatiškai apskaičiuojamas ir parodomas tūris. Rezultatas pateikiamas ekrano apačioje, o virš jo – atskirų matavimų vertės.

Nulatinis matavimas (žr. pav. C)

Atliekant nulatinį 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.

Pasirinkite nulatinio matavimo funkciją .



Norėdami įjungti matavimo operaciją, paspauskite matavimo mygtuką **4**. Veskitė matavimo prietaisą tol, kol ekrano apačioje atsiras norima nuotolio vertė.

Nulatinį matavimą nutraukite matavimo mygtuko **4** spaudimu. Esamoji matavimo vertė rodoma ekrano apačioje. Didžiausia ir mažiausia matavimų vertės rodomos virš jos. Dar kartą spaudus matavimo mygtuką **4**, iš naujo įjungiamas nulatinis matavimas.

Nulatinis matavimas po 4 min išjungia automatiškai.

Matavimo verčių trynimas

Trumpai spaududė įjungimo-išjungimo mygtuką **8**, visose matavimo funkcijose galite pašalinti paskiausiai nustatyta atskirą matavimo vertę. Pakartotinai trumpai spaudžiant mygtuką, atskiro matavimo vertės šalinamos atbuline eilės tvarka.

Verčių sudėtis/atimtis

Matavimų vertes arba galutinius rezultatus galima sudėti arba atimti.

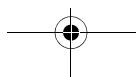
Verčių sudėtis

Žemiau esančiame pavyzdyste aprašyta plotų sudėtis:

Nustatykite plotą, kaip aprašyta pastraipoje „Ploto matavimas“, žr. 193 psl.



Paspauskite mygtuką **7 [+]**. Apskaičiuotas plotas rodomas ekrano viduryje.





Lietuviškai | 195



Norédami pradėti kitą ploto matavimą, **4**, paspauskite matavimo mygtuką. Nustatykite plotą, kaip aprašyta pastraipoje „Ploto matavimas“, žr. 193 psl. Norédami atlikti sudėtį, paspauskitė matavimo mygtuką **4**. Norédami pridėti kitas matavimo vertes, dar kartą paspauskite mygtuką **7** [+] ir t. t.

Verčių atimtis

Norédami atimti vertes, paspauskite mygtuką **2** [-]. Toliau reikia atlikti veiksmus, analogiškus „Verčių sudėtis“.

Paskutinių matavimo verčių/apskaičiavimų sąrašas

Matavimo prietaisas išsaugo 10 paskutinių matavimų ir iš jų apskaičiuotų verčių ir jas rodo atbuline eilės tvarka (paskutinė matavimo vertė/apskaičiuota vertė yra pirma sąraše).

Norédami pamatyti matavimo verčių sąrašą, paspauskite mygtuką **6**.

Matavimo verčių šalinimas iš matavimo verčių sąrašo

Trumpai spausdėjungimo-išjungimo mygtuką **8**, pašalinsite rodomą matavimo vertę.

Kartu spausdami mygtuką **6** ir j Jungimo-išjungimo mygtuką **8**, pašalinsite visas matavimo verčių sąrašo vertes.

Darbo patarimai

Bendrosios nuorodos

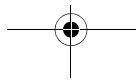
Priėmimo lešio **12** ir lazerio spindulio išėjimo angos **13** matuojant negalima uždengti.

Matavimo prietaiso matuojant judinti negalima (išskyrus nuolatinio matavimo funkciją). Todėl, jei galima, matavimo prietaisą padėkite prie arba ant matavimo taško.

Matuojama lazerio spindulio vidurio taške, net ir į nusitaikymo paviršių nusitaikius įstrižai.

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 lazeriui matyti **15** (papildoma įranga) ir lazerio nusitaikymo lentelę **16** (papildoma įranga), arba nusitaikymo plote padarykite šešelį.





196 | Lietuviškai

Įtaka matavimo rezultatams

Dėl fizinių veiksnių, matuojant įvairių paviršių plotus, matavimai gali būti klaidingi.

Tai gali pasitaikyti, matuojant:

- permatomus paviršius (pvz., stiklą, vandenį),
- veidrodinius paviršius (pvz., poliuotą metalą, stiklą),
- akytus paviršius (pvz., izoliacines medžiagas),
- struktūrinius paviršius (pvz., struktūrinių tinklų, natūralų akmenų).

Jei reikia, matuodami šiuos paviršius naudokite lazerio nusitaikymo lentelę **16** (papildoma įranga).

Matavimo vertei įtakos taip pat gali padaryti skirtingų temperatūrų oro sluoksniai arba netiesiogiai sugauti atspindžiai.

Gedimai – priežastys ir pašalinimas

Priežastis

Ekrane rodomas įspėjamas temperatūros simbolis (termometras), prietaisu dirbtį negalima

Matavimo prietaiso temperatūra yra už Padaukite, kol matavimo prietaisas padarbinės temperatūros intervalo nuo sieks darbinę temperatūrą
– 10 °C iki + 40 °C ribų.

Mažejančios baterijos indikatorius

Baterijų įtampa krenta (matuoti dar galima) Pakieksite baterijas ar akumuliatorius ma)

Tuččias baterijos indikatorius, matuoti negalima

Per žema baterijų įtampa Pakieksite baterijas ar akumuliatorius

Ekrane mirksi rodmenys „Error“ ir „----“

Per smailius kampas tarp lazerio spindulio Padidinkite kampą tarp lazerio spindulio ir nusitaikymo linijos.

Nusitaikymo paviršius atspindi per stipriai Naudokite lazerio nusitaikymo lentelę **16** (pvz., veidrodis) arba per silpnai (pvz., juoda medžiaga), arba per stipri aplinkos šviesa.

Aprasojuusi lazerio išėjimo anga **13** arba Minkštū skudurėliu nusausinkite lazerio priėmimo lėšis **12** (pvz., greitai kintant išėjimo angą **13** arba priėmimo lėšį **12** temperatūrai).

Apskaičiuota vertė didesnė kaip 999 999 Apskaičiavimą atlikite etapais arba mažesnė kaip – 999 999 m/m²/m³.



Lietuviškai | 197

Priežastis**Pašalinimas****Nepatikimi matavimo rezultatai**

Nevienodai atspindi nusitaikymo paviršius (pvz., vanduo, stiklas).

Uždengta lazerio išėjimo anga **13** arba priėmimo lėšis **12**.

Nelogiški matavimų rezultatai

Nustatyta netinkama baziinė plokštuma Pasirinkite matavimui tinkamą baziinę plokštumą

Kliūtis lazerio spindulio trajektorijoje Lazerio taškas turi būti ant nusitaikymo paviršiaus.



Matavimo prietaisas kiekvieno matavimo metu kontroliuoja, ar funkcija atliekama tinkamai. Jei nustatomas pažeidimas, ekranas rodo tik šalia esantį simbolį. Tokiu atveju arba tuomet, kai aukščiau aprašytomis priemonėmis gedimo gedimo pašalinti nepavyksta, reikia kreiptis į prekybos atstovą, kad matavimo prietaisas būtų pristatytas į Bosch klientų aptarnavimo skyrių.

Prietaiso tikslumo tikrinimas

Norėdami 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 ± 2 mm.
Užregistruokite matavimo rezultatus protokole, kad vėliau galėtumėte palyginti tikslumą.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

Sandėliuokite ir transportuokite matavimo prietaisą tik jidėję į komplekte esantį apsauginį krepšį.

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Neplanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

**198 | Lietuviškai**

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu. Negalima naudoti jokių aštrių plovimo priemonių ir tirpiklių.

Ypatingai prižiūrėkite priėmimo lešį **12** – taip pat rüpestingai, kaip prižiūrimi akiniai arba fotoaparato lešis.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite apsauginiame krepšyje **17**.

Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, techninė priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius bréžinius 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 įranga.

leškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

Lietuva

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Įrankių remontas: (037) 713352

Faksas: (037) 713354

El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

Šalinimas

Matavimo prietaisai, papildoma įranga ir pakuočė turi būti surenkami ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Matavimo prietaisų, akumuliatorių bei baterijų nemeskite į buitinį atliekų konteinerius!

Tik ES šalims:

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naudoti nebetinkami matavimo įrankiai ir, pagal Europos direktyvą 2006/66/EB, pažeisti ir išeivoti akumulatoriai bei baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Galimi pakeitimai.

