

EEU

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen
GERMANY

www.bosch-pt.com

2 609 141 218 (2014.11) O / 325 **EEU**



2 609 141 218

EEU



PLR 50 C



BOSCH

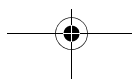
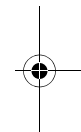
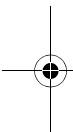
- pl** Instrukcja oryginalna
- cs** Původní návod k používání
- sk** Pôvodný návod na použitie
- hu** Eredeti használati utasítás
- ru** Оригинальное руководство по эксплуатации
- uk** Оригінальна інструкція з експлуатації
- kk** Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
- ro** Instrucțiuni originale
- bg**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

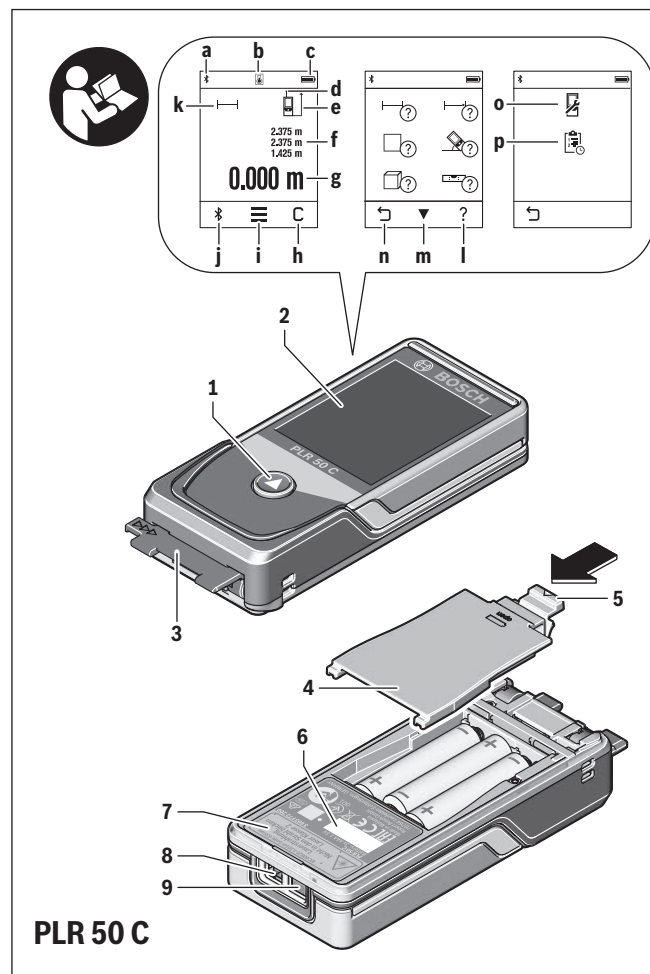




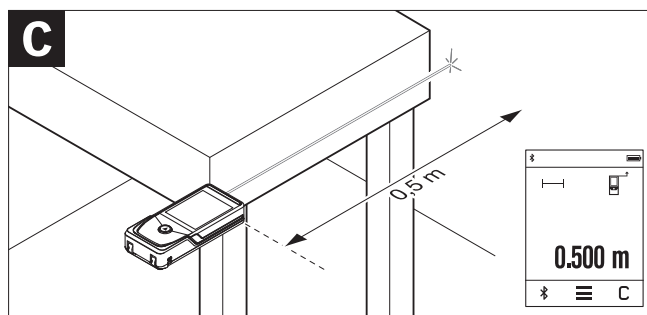
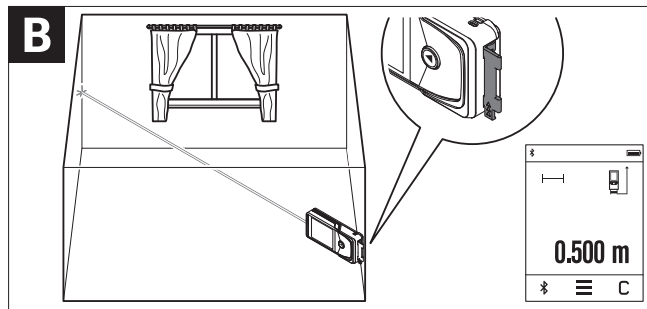
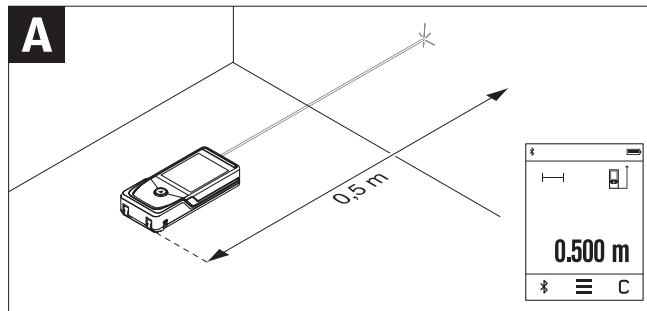
2 |

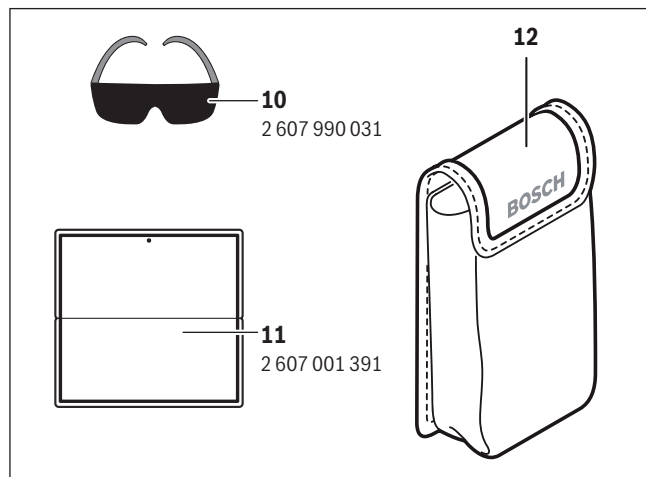
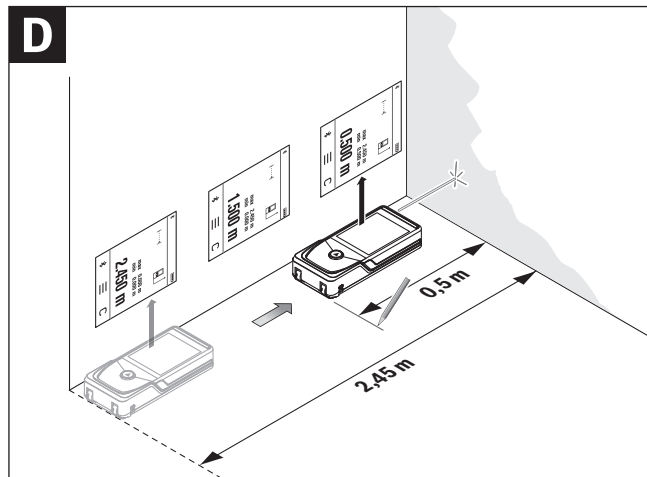
Polski	Strona	6
Česky	Strana	27
Slovensky	Strana	46
Magyar	Oldal	65
Русский	Страница	85
Українська	Сторінка	108
Қазақша	Бет	129
Română	Pagina	149
Български	Страница	169
Македонски	Страна	190
Srpski	Strana	210
Slovensko	Stran	228
Hrvatski	Stranica	247
Eesti	Lehekülg	266
Latviešu	Lappuse	285
Lietuviškai	Puslapis	305





4 |





Polski

Wskazówki bezpieczeństwa



Aby móc efektywnie i bezpiecznie pracować przy użyciu urządzenia pomiarowego, należy przeczytać wszystkie wskazówki i stosować się do nich. Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie stosowane zgodnie z niniejszymi wskazówkami, działanie wbudowanych zabezpieczeń urządzenia pomiarowego może zostać zakłócone. Należy koniecznie zadbać o czytelność tabliczek ostrzegawczych, znajdujących się na urządzeniu pomiarowym. **PROSIMY ZACHOWAĆ I 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 znajdującym się na stronie graficznej oznaczona jest ona numerem 7).



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



Nie wolno kierować wiązki laserowej w stronę osób i zwierząt, nie wolno również spoglądać w wiązkę ani w jej odbicie. Można w ten sposób spowodować wypadek, czyjeś oślepienie lub uszkodzenie 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.
- ▶ **Nie należy stosować okularów do pracy z laserem jako okularów słonecznych, ani używać ich w ruchu drogowym.** Okulary do pracy z laserem nie zapewniają całkowitej ochrony przed promieniowaniem UV i utrudniają rozróżnianie kolorów.
- ▶ **Napraw urządzenia pomiarowego powinien dokonywać jedynie wykwalifikowany personel, przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób można zapewnić bezpieczną eksploatację przyrządu.
- ▶ **Nie wolno udostępniać laserowego urządzenia pomiarowego do użytkowania dzieciom.** Mogą one nieumyślnie oślepić siebie lub inne osoby.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Uwaga! Podczas pracy z urządzeniami pomiarowymi z funkcją *Bluetooth®* może dojść do zakłócenia działania innych urządzeń i instalacji, samolotów i urządzeń medycznych (np. rozruszników serca, aparatów słuchowych).** Szkodliwy wpływ na ludzi i zwierzęta, przebywające w bezpośredniej bliskości też nie jest całkowicie wykluczony. Nie należy stosować urządzenia pomiarowego z funkcją *Bluetooth®* w pobliżu urządzeń medycznych, stacji benzynowych, zakładów chemicznych, ani w rejonach zagrożonych wybuchem. Nie wolno użytkować urządzenia pomiarowego z funkcją *Bluetooth®* w samolotach. Jeżeli urządzenie znajduje się w bezpośredniej bliskości ciała, nie należy pracować przez zbyt długi okres czasu.

Towarowy znak słowny *Bluetooth®* oraz znaki graficzne (logotypy) stanowią własność firmy Bluetooth SIG, Inc. Wszelkie wykorzystanie tych znaków przez firmę Robert Bosch GmbH odbywa się na podstawie umowy licencyjnej.

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.

Wyniki pomiarowe można transmitować do innych urządzeń za pomocą systemu *Bluetooth®*.

Zintegrowana w urządzeniu pomiarowym funkcja pomocy oferuje szczegółowe animacje na temat poszczególnych funkcji pomiarowych/procesów pomiarowych.

8 | Polski

Dane techniczne

Cyfrowy dalmierz laserowy		PLR 50 C
Numer katalogowy		3 603 F72 2..
Pomiar odległości		
Zakres pomiaru		0,05 – 50 m ^{A)}
Dokładność pomiaru (typowa)		± 2,0 mm ^{B)}
Najmniejsze wskazanie		0,1 mm
Pomiar nachylenia kąta		
Zakres pomiaru		0° – 360° (4x90°)
Dokładność pomiaru (typowa)		± 0,2° ^{C)/E)}
Najmniejsze wskazanie		0,1°
Wskazówki ogólne		
Temperatura pracy		– 10 °C... + 50 °C ^{D)}
Temperatura przechowywania		– 20 °C... + 70 °C
Relatywna wilgotność powietrza maks.		90 %
Klasa lasera		2
Typ lasera		635 nm, < 1 mW
Średnica plamki lasera (przy 25 °C) ok.		
– w odległości 10 m		9 mm
– w odległości 50 m		45 mm
Automatyczne wyłączanie po ok.		
– Laser		20 s
– Urządzenie pomiarowe (bez pomiaru)		5 min
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003		0,16 kg
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)		115 x 50 x 23 mm
Baterie		3 x 1,5 V LR03 (AAA)

Polski | 9

Cyfrowy dalmierz laserowy**PLR 50 C**

Żywotność baterii ok.

– Pomiar pojedynczy

10 000^{E) G)}

– Pomiar ciągły

2,5 h^{E) G)}**Transmisja danych***Bluetooth®**Bluetooth® 4.0 (Classic i Low Energy)^{F)}*

A) W przypadku pomiarów od tylnej krawędzi urządzenia pomiarowego. Odległość jest tym większa, im lepiej światło laserowe odbijane jest od powierzchni obiektu (rozproszone, nieodbite) i im większy jest kontrast między punktem lasera a jasnością otoczenia (wnętrza, zmrok). W przypadku odległości mniejszych niż 20 m nie należy stosować odbłaskowej 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 $\pm 0,05$ mm/m.

C) Po kalibracji przy 0° i 90° przy dodatkowym błędzie nachylenia wynoszącym maks. $\pm 0,01^\circ$ /stopień do 45°.

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

E) w temperaturze roboczej 25 °C

F) W przypadku urządzeń *Bluetooth®* Low Energy nawiązanie połączenia może - w zależności od modelu i systemu operacyjnego - okazać się niemożliwe. Urządzenia *Bluetooth®* muszą wspierać profil SPP.

G) *Bluetooth®* wyłączony

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

Deklaracja zgodności

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt przedstawiony w rozdziale „Dane techniczne” spełnia wymagania wszystkich, mających dla niego zastosowanie dyrektywy 1999/5/WE i 2011/65/UE wraz z jej zmianami oraz następujących norm: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Dokumentacja techniczna:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,

70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

10 | Polski

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

Henk Becker i. V. H. Heinzelmann

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Przedstawione graficznie komponenty

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

- 1 Przycisk pomiaru / włącznik/wyłącznik
- 2 Ekran dotykowy
- 3 Płytki oporowa
- 4 Pokrywa wewnętrzna na baterie
- 5 Blokada pokrywy wewnętrznej na baterie
- 6 Numer serii
- 7 Tabliczka ostrzegawcza lasera
- 8 Wyjście promieni laserowych
- 9 Soczewka odbioru sygnału
- 10 Okulary do pracy z laserem*
- 11 Tarcza celownicza lasera*
- 12 Futerał

Elementy (wybór)

- a Stan *Bluetooth*®
-  *Bluetooth*® jest aktywny, połączenia brak
 -  *Bluetooth*® jest aktywny, połączenie zostało wykonane
- b Alarm temperatury
- c Wskaźnik naładowania baterii
- d Laser włączony
- e Przycisk referencyjnej płaszczyzny pomiarowej
- f Poprzednie wartości pomiarowe

- g** Wartość pomiarowa
- h** Przycisk kasowania
- i** Przycisk menu
- j** Przycisk *Bluetooth*[®]
- k** Przycisk funkcji pomiarowych
 -  Pomiar odległości (długości)
 -  Pomiar powierzchni
 -  Pomiar kubatury (objętości)
 -  Dodawanie/odejmowanie długości
 -  Dodawanie/odejmowanie powierzchni
 -  Dodawanie/odejmowanie kubatur
 -  Pośredni pomiar wysokości
 -  Pośredni pomiar odległości
 -  Podwójny pośredni pomiar wysokości
 -  Pomiar kąta nachylenia
 -  Poziomnica cyfrowa
 -  Pomiar ciągły
- l** Przycisk funkcji pomocy
- m** Przycisk kartkowania do przodu/do tyłu
- n** Przycisk powrotu
- o** Przycisk ustawień
- p** Przycisk listy wartości pomiarowych

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

Montaż

Wkładanie/wymiana baterii

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

12 | Polski

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

Aby otworzyć pokrywkę wnęki na baterie **4** należy odchylić płytkę oporową **3**, wcisnąć blokadę **5** w kierunku wskazanym strzałką i zdjąć pokrywkę. Włożyć baterie względnie akumulatory do wnęki. Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości, zgodnej ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.

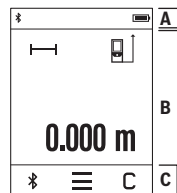
Jeżeli symbol naładowania baterii  pojawia się na wyświetlaczu po raz pierwszy, możliwe jest dokonanie jeszcze co najmniej 100 pomiarów. Gdy symbol baterii jest pusty, baterie lub akumulatory należy wymienić. Wykonywanie dalszych pomiarów jest niemożliwe.

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

Użytkowanie ekranu dotykowego



Wyświetlacz składa się z trzech części: pasku stanu (A) oraz z ekranu dotykowego (B) wraz z paskiem menu (C).

Na pasku stanu wyświetlony jest status połączenia Bluetooth®, ostrzeżenie o przegrzaniu oraz stan naładowania baterii/akumulatorów.

Sterowanie urządzeniem pomiarowym odbywa się za pomocą przycisków umieszczonych na ekranie dotykowym.

W pasku menu umieszczone zostały dodatkowe funkcje (np. włącz./wyłącz. Bluetooth®, menu, kasowanie).

- Ekran dotykowy należy obsługiwać wyłącznie palcami.
- Odpowiedni guzik należy po prostu lekko dotknąć. Nie wolno dotykać ekranu dotykowego zbyt silnie, nie należy też stosować ostrych przedmiotów.
- Ekran dotykowy należy chronić przed kontaktem z wodą i z urządzeniami elektrycznymi.

- ▶ Przed przystąpieniem do czyszczenia ekranu dotykowego urządzenie pomiarowe należy wyłączyć. Następnie można wytrzeć zanieczyszczenia np. za pomocą ściereczki z mikrofibry.

Włączenie

- ▶ **Nie wolno zostawiać włączonego urządzenia pomiarowego bez nadzoru, a po zakończeniu użytkowania należy je wyłączyć.** Wiązka lasera może spowodować oślepienie osób postronnych.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym.**
- ▶ **Narzędzie należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.** Nie należy go na przykład pozostawiać na dłuższy okres czasu w samochodzie. W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddane było większym 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 i kalibracja pomiaru nachylenia kąta”, i „Kontrola dokładności pomiaru odległości”, str. 22).

Włączanie/wyłączanie

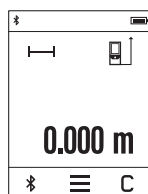
Aby **włączyć** narzędzie pomiarowe należy krótko nacisnąć przycisk pomiarowy **1**. Podczas włączania urządzenia pomiarowego wiązka lasera nie włącza się równocześnie.

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy dłużej nacisnąć na przycisk pomiarowy **1**.

Jeżeli przez ok. 5 minut na urządzeniu pomiarowym ani na ekranie dotykowym nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, urządzenie pomiarowe wyłączy się automatycznie w celu oszczędzania baterii/akumulatorów.

Po wyłączeniu urządzenia pomiarowego wartości znajdujące się w pamięci nie ulegają skasowaniu.

14 | Polski

Pomiar

Po włączeniu urządzenie automatycznie ustawia się w funkcji pomiar długości. Pozostałe funkcje pomiarowe można wybrać za pomocą przycisków **k** (zob. „Funkcje pomiaru”, str. 15). Po włączeniu automatycznie ustawiana jest tylna krawędź urządzenia pomiarowego jako płaszczyzna referencyjna (odniesienia). Zmiany płaszczyzny referencyjnej można dokonać za pomocą przycisków **e** (zob. „Wybór płaszczyzny odniesienia”, str. 15).

Przyłożyć urządzenie pomiarowe wybraną uprzednio płaszczyzną odniesienia do wybranego punktu startowego dla pomiaru (np. do ściany).

Aby włączyć wiązkę laserową, należy krótko nacisnąć na przycisk **1**.

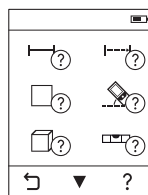
► **Nie wolno kierować wiązki laserowej w stronę osób i zwierząt, jak również spoglądać w wiązkę (nawet przy zachowaniu większej odległości).**

Naprowadzić wiązkę lasera na cel. Aby rozpocząć pomiar, należy ponownie krótko nacisnąć przycisk pomiarowy **1**.

W trybie pomiaru ciągłego pomiar rozpoczyna się już po jednokrotnym przyciśnięciu przycisku **1**.

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 świetlnego mierzonego obiektu.

Jeżeli po namierzeniu celu przez ok. 20 nie rozpocznie się pomiar, wiązka laserowa wyłącza się w celu ochrony baterii, a wyświetlacz jest przyciemniany.

Zintegrowana funkcja pomocy

Każdej funkcji pomiarowej towarzyszy w urządzeniu pomiarowym instrukcja w postaci animacji. W pierwszej kolejności należy wybrać przycisk **k**, a następnie pożądaną funkcję pomiarową. Animacja przedstawia dokładny sposób postępowania w danej funkcji pomiarowej.

Animację można w każdej chwili zatrzymać i ponownie uruchomić. Istnieje możliwość przewijania do przodu i do tyłu.

Wybór płaszczyzny odniesienia (zob. rys. A – C)

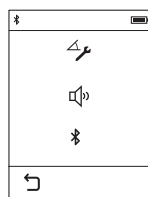
Przed rozpoczęciem pomiaru możliwy jest wybór między trzema różnymi płaszczyznami odniesienia:

- od tylnej krawędzi urządzenia pomiarowego (np. przez przyłożenie do ściany),
- o 180° odchylonej płytki oporowej **3** (np. do pomiarów z narożników),
- przedniej krawędzi narzędzia pomiarowego (np. przy pomiarach z krawędzi stołu).

Aby wybrać płaszczyznę referencyjną należy wcisnąć przycisk **e**, a następnie wybrać na ekranie dotykowym pożądaną płaszczyznę. Po każdorazowym włączeniu urządzenia pomiarowego jako płaszczyzna referencyjna automatycznie ustawiana jest jego tylna krawędź.

Późniejsza zmiana płaszczyzny odniesienia dokonanych już pomiarów (np. przy wyświetlaniu wartości pomiarowej w zestawieniu (liście)) nie jest możliwa.

Menu „Ustawienia podstawowe“



Aby przejść do menu „Ustawienia podstawowe“ należy wcisnąć przycisk **i**, a następnie przycisk **o**. Następnie należy wcisnąć wybrany przycisk, aby włączyć lub wyłączyć funkcję. Wyłączona funkcja wyświetlana jest jako szary symbol, włączona jako biały symbol. Aby wyjść z menu „Ustawienia podstawowe“, należy wcisnąć przycisk **n**.

Ustawienia podstawowe

Kalibracja nachylenia		Start	
Sygnał dźwiękowy		Wł.	Wył.
Bluetooth®		Wł.	Wył.

Funkcje pomiaru

Pojedynczy pomiar odległości

Za pomocą funkcji pomiaru długości można mierzyć odległości, długości, wysokości, odcinki, odstępy itp.

Wcisnąć przycisk **k**, a następnie wybrać przycisk pomiaru długości .

16 | Polski

Aby włączyć laser i rozpocząć pomiar należy za każdym razem krótko nacisnąć przycisk pomiarowy **1**.

Pomiar powierzchni

Do pomiaru powierzchni należy zmierzyć po kolei szerokość i długość, jak w przypadku pomiaru długości. Pomiędzy tymi dwoma pomiarami wiązka lasera pozostanie włączona. Po zakończeniu drugiego pomiaru powierzchnia jest automatycznie obliczana, a następne wyświetlana.

Wcisnąć przycisk **k** a następnie wybrać przycisk pomiaru powierzchni .

Pomiar objętości (kubatury)

Do pomiaru kubatury należy zmierzyć po kolei długość, szerokość i wysokość, jak w przypadku pomiaru długości. Pomiędzy tymi trzema pomiarami wiązka lasera pozostanie włączona. Po zakończeniu drugiego pomiaru kubatura jest automatycznie obliczana, a następne wyświetlana.

Wcisnąć przycisk **k**, a następnie wybrać przycisk pomiaru kubatury .

Dodawanie/odejmowanie długości

Stosując funkcję dodawania/odejmowania długości dokonuje się pomiaru długości (odległości, odstępów itp.) i dodaje lub odejmuje pojedyncze wartości (pomocne na przykład w przypadku obliczeń ilości materiału).

Wcisnąć przycisk **k**, a następnie wybrać przycisk obliczania długości $\pm$ .

Aby zakończyć dodawanie/odejmowanie, należy wcisnąć przycisk **1**. Aby móc dodawać lub odejmować dalsze wartości, należy wybrać przycisk $\pm$.

Dodawanie/odejmowanie powierzchni

Stosując funkcję dodawania/odejmowania powierzchni dokonuje się pomiaru powierzchni i dodaje lub odejmuje wartości poszczególnych powierzchni (pomocne na przykład w przypadku obliczeń ilości materiału).

Wcisnąć przycisk **k**, a następnie wybrać przycisk obliczania powierzchni $\pm$ .

Aby zakończyć dodawanie/odejmowanie, należy wcisnąć przycisk **1**. Aby móc dodawać lub odejmować dalsze wartości, należy wybrać przycisk $\pm$.

Dodawanie/odejmowanie kubatur

Stosując funkcję dodawania/odejmowania kubatur dokonuje się pomiaru kubatury i dodaje lub wartości poszczególnych kubatur (pomocne na przykład w przypadku obliczeń ilości materiału).

Wcisnąć przycisk **k**, a następnie wybrać przycisk obliczania kubatury $\pm$ .

Aby zakończyć dodawanie/odejmowanie, należy wcisnąć przycisk **1**. Aby móc dodawać lub odejmować dalsze wartości, należy wybrać przycisk $\pm$.

Wartości przekraczających 999 999 m³ lub mniejszych niż -999 999 m³ nie da się wyświetlić. Na wyświetlaczu ukazuje się „ERROR”.

Pośredni pomiar odległości

Wskazówka: Pośredni pomiar odległości jest zawsze mniej dokładny niż bezpośredni pomiar odległości. Błędy pomiarowe mogą okazać się większe niż w przypadku bezpośredniego pomiaru odległości. Aby zwiększyć dokładność pomiarową, zaleca się ułożenie urządzenia pomiarowego na stabilnym podłożu lub podstawie.

Funkcja pośredniego pomiaru odległości służy do pomiaru odległości w sytuacjach, gdy pomiar bezpośredni jest niemożliwy, a więc, gdy bieg promienia zakłócony jest przez przeszkodę, a także gdy do dyspozycji nie stoi żadna płaszczyzna mogąca odbić refleks świetlny. Ten rodzaj pomiaru może być stosowany wyłącznie w kierunku pionowym. Każde odchylenie w kierunku poziomym prowadzi do błędów pomiarowych. Przy pomiarze pośrednim można skorzystać z jednej z czterech funkcji pomiaru – za pomocą tych funkcji można wyznaczyć odcinki o różnej długości.

a) Pośredni pomiar wysokości

Wcisnąć przycisk **k**, a następnie wybrać przycisk pośredniego pomiaru wysokości .

Należy przy tym zwrócić uwagę, aby urządzenie pomiarowe znajdowało się na tej samej wysokości, co dolny punkt pomiarowy.

b) Podwójny pośredni pomiar wysokości

Wcisnąć przycisk **k**, a następnie wybrać przycisk podwójnego pośredniego pomiaru wysokości .

Należy zwrócić uwagę na to, aby płaszczyzna odniesienia dla danego pomiaru (np. tylna krawędź urządzenia pomiarowego) przy wszystkich pomiarach wchodzących w skład danego procesu pomiarowego zawsze znajdowała się w dokładnie tym samym miejscu.

c) Pośredni pomiar odległości

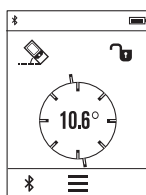
Wcisnąć przycisk **k**, a następnie wybrać przycisk pośredniego pomiaru długości .

Należy przy tym zwrócić uwagę, aby urządzenie pomiarowe znajdowało się na tej samej wysokości, co poszukiwany punkt pomiarowy.

18 | Polski

Pomiar kąta nachylenia

Wcisnąć przycisk **k**, a następnie wybrać przycisk pomiaru nachylenia .

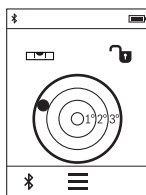


Funkcja pomiaru nachylenia służy do mierzenia wzniesień i nachyleń (np. schodów, poręczy, podczas dopasowywania mebli, przedłużania rur itp.).

Jako płaszczyzna odniesienia do pomiaru nachylenia służy lewa krawędź urządzenia pomiarowego. Jeżeli podczas pomiaru wskaźnik miga, oznacza to, że urządzenie pomiarowe zostało nachylone zbyt mocno.

Poziomnica cyfrowa

Wcisnąć przycisk **k**, a następnie wybrać przycisk poziomnicy cyfrowej .



Poziomnica cyfrowa służy do kontroli pionu lub położenia w poziomie danego obiektu (np. pralki, lodówki itp.).

Płaszczyzną odniesienia poziomnicy cyfrowej jest tylna krawędź urządzenia pomiarowego.

Pomiar ciągły / Funkcja minimum/maksimum (zob. rys. D)

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 pożądanej odległości, a aktualną odległość można będzie nadal odczytać.

Wcisnąć przycisk **k**, a następnie wybrać przycisk pomiaru ciągłego . Aby uruchomić funkcję pomiaru ciągłego, należy wcisnąć przycisk pomiarowy **1**.

Funkcja pomiaru minimalnego służy do ustalenia najkrótszej odległości od stałego punktu odniesienia. Pomaga ona np. przy sprawdzaniu poziomu i pionu.

Funkcja pomiaru maksymalnego służy do ustalenia najdłuższej odległości od stałego punktu odniesienia. Pomaga ona np. przy wyznaczaniu przekątnych.

Pomiar ciągły wyłącza się automatycznie po upływie 5 min. Ostatnia wartość pomiarowa pozostaje wyświetlona na ekranie.

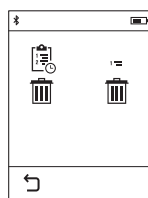
Lista ostatnich wartości pomiarowych/obliczeń

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

Wcisnąć przycisk **i** i wybrać **p**.

Kasowanie wartości pomiarowych z listy

Wcisnąć przycisk **i** i wybrać **p**.



Po dokonaniu wyboru przycisku **h** istnieje możliwość skasowania albo całej listy albo pojedynczych wartości. Wartości pojedyncze można kasować wielokrotnie krótko naciskając przycisk **h** w odwrotnej kolejności.

Przekazywanie danych do innych urządzeń

Urządzenie pomiarowe zostało wyposażone w moduł *Bluetooth®*, który zezwala na radiową transmisję danych do określonych przenośnych urządzeń, zaopatrzonych w interfejs *Bluetooth®* (np. smartfon lub tablet).

Informacje dotyczące warunków systemowych dla stworzenia połączenia *Bluetooth®* można znaleźć na stronie internetowej www.bosch-pt.de

Podczas transmisji danych przez *Bluetooth®* należy liczyć się ze znacznie przedłużonym transmisji między przenośnym urządzeniem końcowym, a urządzeniem pomiarowym. Wpływ na to może mieć odległość między oboma urządzeniami, może to też być uzależnione od samego obiektu pomiarowego.

Aktywacja interfejsu *Bluetooth®* do transmisji danych do przenośnego urządzenia końcowego

Aby dokonać aktywacji interfejsu *Bluetooth®* należy wcisnąć przycisk *Bluetooth®* **j** na urządzeniu pomiarowym. Alternatywnie interfejs *Bluetooth®* można włączyć za pomocą menu „Ustawienia podstawowe” (zob. str. 15).

Upewnić się, że interfejs *Bluetooth®* na przenośnym urządzeniu końcowym jest aktywny.

20 | Polski

Aby rozszerzyć zakres funkcji przenośnego urządzenia końcowego, a także aby ułatwić obróbkę danych, można skorzystać ze stojących do dyspozycji specjalnych aplikacji firmy Bosch. W zależności od urządzenia końcowego można je ściągać w odpowiednich sklepach:



Po uruchomieniu aplikacji Bosch tworzone jest połączenie między przenośnym urządzeniem końcowym i urządzeniem pomiarowym. Jeżeli znalezionych zostanie kilka aktywnych urządzeń pomiarowych, należy wybrać odpowiednie urządzenie.

Status połączenia, jak również aktywne połączenie wyświetlane są na pasku stanu urządzenia pomiarowego (a).

Jeżeli przez 5 minut od czasu wciśnięcia przycisku *Bluetooth®* j nie zostanie wykonane żadne połączenie, *Bluetooth®* wyłącza się automatycznie w celu ochrony baterii/akumulatorów.

Dezaktywacja interfejsu *Bluetooth®*

Aby wyłączyć interfejs *Bluetooth®*, należy wcisnąć przycisk *Bluetooth®* j lub wyłączyć urządzenie pomiarowe. Alternatywnie interfejs *Bluetooth®* można wyłączyć za pomocą menu „Ustawienia podstawowe” (zob. str. 15).

Wskazówki dotyczące pracy

- **Urządzenie pomiarowe wyposażone jest w interfejs radiowy. Należy wziąć pod uwagę obowiązujące lokalne ograniczenia, np. w samolotach lub szpitalach.**

Wskazówki ogólne

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

Podczas pomiaru nie wolno poruszać urządzenia pomiarowego (wyjątek stanowią funkcje pomiar ciągły i pomiar nachylenia kąta. Dlatego zaleca się, aby w miarę możliwości urządzenie pomiarowe stawiać na stabilnej płaszczyźnie lub przykładać do stabilnej powierzchni.

Wpływy 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 **10** (osprzęt) i tarczy celowniczej **11** (osprzęt), lub zaciemnić obiekt pomiaru.

Wpływy na wynik pomiaru

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

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

W razie potrzeby należy użyć w w/w przypadkach tarczy celowniczej **11** (osprzęt).

Błędy w pomiarach są możliwe również w przypadku celów namierzonych z ukosa.

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

Kontrola dokładności i kalibracja pomiaru nachylenia kąta

Należy regularnie kontrolować dokładność pomiaru nachylenia. W tym celu należy dokonywać regularnej kalibracji czujnika nachylenia (zob. Menu „Ustawienia podstawowe”, str. 15). Kierować należy się wskazówkami umieszczonymi na ekranie dotykowym.

Jeżeli urządzenie pomiarowe zostało poddane silnym wahanom temperatury lub doznało wstrząsów lub uderzeń, zalecana jest kontrola dokładności urządzenia, a w razie potrzeby kalibracja. W przypadku zmiany temperatury, należy przed przystąpieniem do kalibracji odczekać, aż urządzenie pomiarowe powróci do normalnej temperatury.

W przypadku dużych wahań temperatury narzędzie pomiarowe proponuje automatycznie przeprowadzenie kalibracji.

22 | Polski

Kontrola dokładności pomiaru odległości

Dokładność pomiaru odległości można sprawdzić w następujący sposób:

- Należy wybrać niezmienny odcinek o długości od 3 do 10 m, którego długość jest dokładnie znana (np. szerokość pomieszczenia, otwór drzwiowy). Odcinek pomiarowy powinien znajdować się wewnątrz pomieszczenia, a powierzchnia celu musi być gładka i dobrze odbijająca światło.
- Odcinek należy zmierzyć dziesięciokrotnie – raz za razem.

Odchylenie poszczególnych pomiarów od wartości średniej może wynosić maksymalnie ± 2 mm. Pomiary należy protokołować, aby w późniejszym czasie móc porównać ich dokładność.

Pomiary przy użyciu płytki oporowej (zob. rys. B)

Zastosowanie płytki oporowej **3** zalecane jest np. podczas pomiarów z narożników (przekątna pomieszczenia) lub z trudno dostępnych miejsc.

Odchylić płytkę oporową **3**.

Odpowiednio ustawić płaszczyznę odniesienia do pomiarów z zastosowaniem płytki oporowej.

Po zakończeniu pomiaru ponownie zamknąć płytkę oporową **3**.

Błędy – przyczyny i usuwanie

Przyczyna	Usuwanie błędu
Alarm temperatury (b) miga, dokonywanie pomiarów nie jest już możliwe	
Temperatura urządzenia pomiarowego przekroczyła zalecaną wartość – między -10°C a $+50^{\circ}\text{C}$ (w trybie pracy ciągłej do $+40^{\circ}\text{C}$).	Odczekać, aż urządzenie pomiarowe osiągnie temperaturę roboczą
Wskaźnik naładowania baterii maleje	
Napięcie baterii spada (pomiar nie jest możliwy)	Wymienić baterie lub akumulatory
Wskaźnik naładowania baterii jest pusty, pomiar nie jest możliwy	
Zbyt niskie napięcie baterii	Wymienić baterie lub akumulatory

Przyczyna**Usuwanie błędów****Wskazania „ERROR” 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 **11** (osprzęt)Otwór wyjściowy wiązki laserowej **8** lub soczewka odbioru **9** są zaporowane (np. pod wpływem zbyt szybkiej zmiany temperatury).Wytrzeć za pomocą miękkiej tkaniny do sucha otwór wyjściowy wiązki laserowej **8** lub soczewkę odbioru **9**Obliczona wartość jest większa niż 999 999 lub mniejsza niż -999 999 m/m²/m³.

Obliczenie należy rozłożyć na kilka etapów

Kalibracja pomiaru kąta nachylenia została przeprowadzona w niewłaściwej kolejności lub w niewłaściwych pozycjach.

Powtórzyć kalibrację zgodnie z zaleceniami na wyświetlaczu i w instrukcji eksploatacji.

Płaszczyzny użyte do kalibracji nie znajdowały się w dokładnie pionie lub poziomie.

Powtórzyć kalibrację, wykorzystując poziomą lub pionową płaszczyznę, kontrolując ją uprzednio za pomocą poziomicy.

Urządzenie pomiarowe zostało podczas wyzwalania przycisku poruszone lub przechylone.

Powtórzyć kalibrację, bez poruszania urządzenia pomiarowego podczas wyzwalania przycisku.

24 | Polski

Przyczyna

Usuwanie błędów

Brak połączenia Bluetooth®**Wskazania „ERROR” na wyświetlaczu**

Zakłócenie połączenia
Bluetooth®

Skontrolować aplikację na przenośnym urządzeniu końcowym.
Skontrolować, czy Bluetooth® na urządzeniu pomiarowym i na przenośnym urządzeniu końcowym jest aktywny.
Skontrolować, czy przenośne urządzenie końcowe nie jest przeciążone.
Zmniejszyć odległość między urządzeniem pomiarowym, a przenośnym urządzeniem końcowym.
Unikać przeszkód (np. w postaci zbrojonego betonu lub drzwi metalowych) między urządzeniem pomiarowym, a przenośnym urządzeniem końcowym. Trzymać się z dala od źródeł zakłóceń elektromagnetycznych (np. nadajników WLAN).

Bluetooth® nie daje się włączyć

Zbyt niskie napięcie baterii

Wymienić baterie lub akumulatory

Niepewny wynik pomiaru

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

Przykryć obiekt pomiaru

Otwór wyjściowy wiązki laserowej **8** lub soczewka odbioru **9** jest zakryta.

Odsłonić otwór wyjściowy wiązki laserowej **8** lub soczewkę odbioru **9**

Ustawiona została niewłaściwa płaszczyzna odniesienia

Wybrać odpowiednią do rodzaju pomiaru płaszczyznę

Przeszkoda na drodze wiązki lasera

Plamka lasera musi w całości znajdować się na obiekcie docelowym.

Przyczyna**Usuwanie błędu**

Wskazanie nie zmienia się lub uruchamianie przycisków wywołuje nietypową reakcję urządzenia pomiarowego

Błąd oprogramowania

Wyjąć baterie/akumulatory, ponownie je włożyć i ponownie uruchomić urządzenie pomiarowe.



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 odesłać do punktu obsługi klienta firmy Bosch, za pośrednictwem punktu zakupu.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

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

Narzędzie pomiarowe należy utrzymywać w czystości.

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

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

Soczewka odbioru sygnału **9** wymaga takiej samej starannej pielęgnacji, jak okulary lub soczewka aparatu fotograficznego.

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w futerał **12**.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

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

26 | Polski

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.

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 cenie połączenia lokalnego)

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

www.bosch.pl

Usuwanie odpadów

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

Nie należy wyrzucać urządzeń pomiarowych do odpadów domowych!

Tylko dla państw należących do UE:

Zgodnie z europejską wytyczną 2012/19/UE, niezdadne 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 zgodnie 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 MĚŘICÍ PŘÍSTROJ PŘEDÁVAT DÁLE, PŘILOŽTE JE.**

- **Pozor** – pokud se použije jiné než zde uvedené ovládací nebo seřizovací vybavení nebo provedou jiné postupy, může to vést k nebezpečné expozici zářením.
- Měřicí přístroj se dodává s varovným štítkem (ve vyobrazení měřicího přístroje na grafické straně označený číslem 7).



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



Laserový paprsek nemiřte 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.

28 | Česky

- ▶ **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako sluneční brýle nebo v silničním provozu.** Brýle pro práci s laserem nenabízejí kompletní ochranu před UV zářením a snižují vnímání barev.
- ▶ **Měřicí přístroj nechte opravit kvalifikovaným odborným personálem a jen originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.
- ▶ **Nenechte děti používat laserový měřicí přístroj bez dozoru.** Mohou neúmyslně oslnit osoby.
- ▶ **Nepracujte s měřicím přístrojem v prostředí s nebezpečím výbuchu, v němž se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** V měřicím přístroji se mohou vytvářet jiskry, jež zapálí prach nebo plyny.
- ▶ **Pozor! Při používání měřicího přístroje s Bluetooth® může docházet k rušení jiných přístrojů a zařízení, letadel a lékařských přístrojů (např. kardiostimulátorů, naslouchadel).** Rovněž nelze zcela vyloučit negativní vliv na osoby a zvířata v bezprostředním okolí. Měřicí přístroj s Bluetooth® nepoužívejte v blízkosti lékařských přístrojů, čerpacích stanic, chemických zařízení, oblastí s nebezpečím výbuchu a oblastí trhacích prací. Měřicí přístroj s Bluetooth® nepoužívejte v letadlech. Vyhněte se jeho používání po delší dobu v bezprostřední blízkosti svého těla.

Slovní ochranná známka **Bluetooth®** a grafická označení (loga) jsou zaregistrované ochranné známky a vlastnictví společnosti Bluetooth SIG, Inc. Na jakékoli používání této slovní ochranné známky/těchto grafických označení společnosti Robert Bosch GmbH se vztahuje licence.

Popis výrobku a specifikací

Určující použití

Měřicí přístroj je určený k měření vzdáleností, délek, výšek, odstupů, sklonů a pro výpočet ploch a objemů.

Výsledky měření lze přes Bluetooth® přenést na jiná zařízení.

Funkce nápovědy, která je integrovaná v měřicím přístroji, obsahuje podrobné animace k jednotlivým funkcím měření/procesům měření.

Česky | 29

Technická data

Digitální laserový měřič vzdálenosti		PLR 50 C
Objednací číslo		3 603 F72 2..
Měření vzdálenosti		
Rozsah měření		0,05 – 50 m ^{A)}
Přesnost měření (typicky)		± 2,0 mm ^{B)}
Nejmenší zobrazovaná jednotka		0,1 mm
Měření sklonu		
Rozsah měření		0° – 360° (4x90°)
Přesnost měření (typicky)		± 0,2° ^{C)/E)}
Nejmenší zobrazovaná jednotka		0,1°
Všeobecné		
Provozní teplota		– 10 °C... + 50 °C ^{D)}
Skladovací teplota		– 20 °C... + 70 °C
Relativní vlhkost vzduchu max.		90 %
Třída laseru		2
Typ laseru		635 nm, < 1 mW
Průměr laserového paprsku (při 25 °C) ca.		
– ve vzdálenosti 10 m		9 mm
– ve vzdálenosti 50 m		45 mm
Vypínací automatika po ca.		
– pro laser		20 s
– pro měřicí přístroj (bez měření)		5 min
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003		0,16 kg
Rozměry (délka x šířka x výška)		115 x 50 x 23 mm
Baterie		3 x 1,5 V LR03 (AAA)
Životnost baterií ca.		
– jednotlivá měření		10 000 ^{E)} ^{G)}
– trvalé měření		2,5 h ^{E)} ^{G)}
Přenos dat		
Bluetooth®		Bluetooth® 4.0 (Classic a Low Energy) ^{F)}

30 | Česky

A) Při měření od zadní hrany měřicího 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 jasem (vnitřní prostory, šero). Retroreflexní cílová destička by se neměla používat pro vzdálenosti menší než 20 m, protože může způsobit chyby měření.

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

C) Po kalibraci při 0 ° a 90 ° při dodatečné chybě sklonu max. $\pm 0,01$ °/stupeň do 45 °.

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

E) Při provozní teplotě 25 °C

F) U přístrojů s Bluetooth®-Low-Energy nemusí být v závislosti na modelu a operačním systému možné navázání spojení. Přístroje s Bluetooth® musí podporovat SPP profil.

G) Bluetooth® deaktivován

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

Prohlášení o shodě CE

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že výrobek popsany v části „Technická data“ splňuje všechna příslušná ustanovení směrnic 1999/5/ES a 2011/65/EU včetně jejich změn a je v souladu s následujícími normami: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Technické podklady u:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

PPA
Henk Becker *i.V. H. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Zobrazené komponenty

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

- 1 Tlačítko měření/tlačítko zapnutí a vypnutí
- 2 Dotykový displej
- 3 Dorazová deska
- 4 Kryt přihrádky baterie
- 5 Aretace krytu přihrádky pro baterie
- 6 Sériové číslo
- 7 Varovný štítek laseru
- 8 Výstup laserového paprsku
- 9 Přijímací čočka
- 10 Brýle pro práci s laserem *
- 11 Cílová tabulka laseru *
- 12 Ochranná taška

Indikační prvky (výběr)

- a Stav *Bluetooth*®
-  *Bluetooth*® aktivované, není navázané spojení
 -  *Bluetooth*® aktivované, navázané spojení
- b Výstraha teploty
- c Ukazatel stavu baterie
- d Laser zapnutý
- e Tlačítko referenční roviny měření
- f Předcházející naměřené hodnoty
- g Měřená hodnota
- h Tlačítko smazání
- i Tlačítko menu
- j Tlačítko *Bluetooth*®
- k Tlačítko měřicích funkcí
-  Měření délek
 -  Měření ploch
 -  Měření objemu

32 | Česky

-  Sčítání/odčítání délek
-  Sčítání/odčítání ploch
-  Sčítání/odčítání objemů
-  Nepřímé měření výšek
-  Nepřímé měření délek
-  Dvojitě nepřímé měření výšek
-  Měření sklonu
-  Digitální vodováha
-  Trvalé měření

- I** Tlačítko funkce nápovědy
- m** Tlačítko listování dopředu/dozadu
- n** Tlačítko zpět
- o** Tlačítko nastavení
- p** Tlačítko seznamu naměřených hodnot

* Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří do standardní dodávky.

Montáž

Nasazení/výměna baterií

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

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

Pro otevření krytu přihrádky pro baterie **4** vyklopte dorazovou desku **3**, stiskněte aretaci **5** ve směru šipky a sejměte kryt. Vložte baterie, resp. akumulátory. Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně přihrádky pro baterie.

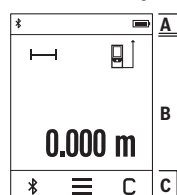
Objeví-li se na displeji poprvé symbol baterie , lze provést ještě minimálně 100 měření. Pokud je symbol baterie prázdný, musíte baterie, resp. akumulátory vyměnit, měření již nejsou možná.

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

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

Provoz

Používání dotykového displeje



Displej je rozdělený na oblasti stavové lišty (A) a dotykové obrazovky (B) s lištou menu (C).

Na stavové liště se zobrazuje stav spojení *Bluetooth®*, varování ohledně teploty a stav nabití baterií/akumulátorů.

Na dotykovém displeji lze dotykem tlačítek ovládat měřicí přístroj.

Lišta menu obsahuje další funkce (např. zapnutí/vypnutí *Bluetooth®*, menu, mazání).

- Pro ovládání dotykového displeje používejte pouze prsty.
- Lehce klepněte na příslušné tlačítko (ovládací plošku). Na dotykový displej přiliš netlačte a neklepejte na něj ostrými předměty.
- Dotykový displej nesmí přijít do kontaktu s jinými elektrickými přístroji a vodou.
- Před čištěním dotykového displeje měřicí přístroj vypněte a nečistoty otřete např. hadříkem z mikrovlákna.

Uvedení do provozu

- **Neponechávejte zapnutý měřicí přístroj bez dozoru a po používání jej vypněte.** Mohly by být laserovým paprskem oslněny jiné osoby.
- **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- **Nevystavujte měřicí přístroj žádným extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům.** Nenechávejte jej např. delší dobu ležet v autě. Při větších teplotních výkyvech nechte měřicí přístroj nejprve vytemperovat, než jej uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- **Zabraňte prudkým nárazům nebo pádům měřicího přístroje.** Po silných vnějších účincích na měřicí přístroj byste měli před další prací vždy provést kontrolu přesnosti (viz „Kontrola přesnosti a kalibrace měření sklonu“ a „Kontrola přesnosti měření vzdálenosti“, strana 41).

34 | Česky

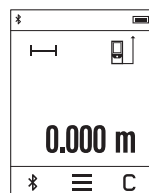
Zapnutí – vypnutí

Pro **zapnutí** měřicího přístroje krátce stiskněte tlačítko měření **1**. Při zapnutí měřicího přístroje se ještě nezapne laserový paprsek.

Pro **vypnutí** měřicího přístroje dlouze stiskněte tlačítko měření **1**.

Pokud cca 5 minut nestisknete na měřicím přístroji žádné tlačítko, měřicí přístroj se kvůli šetření baterii/akumulátorů automaticky vypne.

Při vypnutí zůstanou všechny uložené hodnoty zachované.

Postup měření

Po zapnutí se měřicí přístroj nachází ve funkci měření délky. Jiné funkce měření můžete nastavit stisknutím tlačítka **k** (viz „Měřicí funkce“, strana 36).

Jako referenční rovina pro měření je po zapnutí zvolená zadní hrana měřicího přístroje. Stisknutím tlačítka **e** můžete referenční rovinu změnit (viz „Volba vztažné roviny“, strana 35).

Přiložte měřicí přístroj zvolenou vztažnou rovinou na požadovaný výchozí bod měření (např. stěnu).

Pro zapnutí laserového paprsku krátce stiskněte tlačítko měření **1**.

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

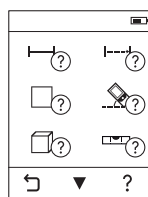
Nasměřujte laserový paprsek na cílovou plochu. Pro spuštění měření znovu krátce stiskněte tlačítko měření **1**.

Ve funkci měření času začíná měření již po prvním stisknutí tlačítka měření **1**.

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

Pokud cca 20 s po zaměření neproběhne měření, laserový paprsek se kvůli šetření baterií automaticky vypne a displej zhasne.

Integrovaná funkce nápovědy



V měřicím přístroji je ke každé funkci měření uložena nápověda v podobě animace. Nejprve stiskněte tlačítko **k** a poté zvolte požadovanou funkci měření. Animace vám podrobně ukáže postup pro zvolenou funkci měření. Animaci lze kdykoli pozastavit a znovu spustit. Můžete rolovat dopředu a zpátky.

Volba vztažné roviny (viz obrázky A – C)

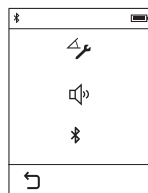
Pro měření můžete volit mezi třemi různými vztažnými rovinami:

- zadní hranou měřicího přístroje (např. při přiložení na stěny),
- dorazovou deskou **3** vyklopenou v úhlu 180° (např. pro měření z rohů),
- přední hranou měřicího přístroje (např. při měření od hrany stolu).

Pro zvolení referenční roviny stiskněte tlačítko **e** a na dotykovém displeji zvolte požadovanou referenční rovinu. Po zapnutí měřicího přístroje je jako referenční rovina vždy přednastavená zadní hrana měřicího přístroje.

Dodatečná změna vztažné roviny u právě prováděných měření (např. při zobrazování hodnot v seznamu naměřených hodnot) není možná.

Menu „Základní nastavení“



Pro přechod do menu „Základní nastavení“ stiskněte tlačítko **i** a poté tlačítko **o**.

Nyní stiskněte požadované tlačítko pro deaktivaci, resp. aktivaci funkce. Deaktivované nastavení se zobrazí jako šedý symbol, aktivované nastavení jako bílý symbol.

Pro opuštění menu „Základní nastavení“ stiskněte tlačítko **n**.

36 | Česky

Základní nastavení

Kalibrace sklonu		Start	
Tónový signál		Zapnuto	 Vypnuto
Bluetooth®		Zapnuto	 Vypnuto

Měřicí funkce

Jednoduché měření délky

Pomocí jednoduchého měření délky můžete měřit vzdálenosti, délky, výšky, odstupy atd.

Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro měření délky .

Pro zapnutí laseru a pro měření stiskněte vždy jednou krátce tlačítko měření **1**.

Měření plochy

Při měření plochy postupně změříte délku a šířku jako při měření délky. Mezi oběma měřeními zůstane laserový paprsek zapnutý. Po dokončení druhého měření se automaticky vypočítá a zobrazí plocha.

Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro měření plochy .

Měření objemu

Při měření objemu postupně změříte délku, šířku a výšku jako při měření délky. Mezi těmito třemi měřeními zůstane laserový paprsek zapnutý. Po dokončení třetího měření se automaticky vypočítá a zobrazí objem.

Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro měření objemu .

Sčítání/odčítání délek

Při sčítání/odčítání délek změříte délky (vzdálenosti, odstupy atd.) a jednotlivé hodnoty sečtete nebo odečtete (užitečné např. při výpočtu materiálu).

Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro výpočet délky .

Pro ukončení funkce sčítání/odčítání stiskněte tlačítko měření **1**. Pro sčítání/odčítání dalších hodnot stiskněte tlačítko .

Sčítání/odčítání ploch

Při sčítání/odčítání ploch změříte plochy a jednotlivé plochy sečtete nebo odečtete (užitečné např. při výpočtu materiálu).

Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro výpočet plochy .

Pro ukončení funkce sčítání/odčítání stiskněte tlačítko měření **1**. Pro sčítání/odčítání dalších hodnot stiskněte tlačítko $\pm/\square$.

Sčítání/odčítání objemů

Při sčítání/odčítání objemů změřte objemy a jednotlivé objemy sečtete nebo odečtete (užitečné např. při výpočtu materiálu).

Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro výpočet objemu $\square \div \square$.

Pro ukončení funkce sčítání/odčítání stiskněte tlačítko měření **1**. Pro sčítání/odčítání dalších hodnot stiskněte tlačítko $\pm/\square$.

Hodnoty vyšší než 999 999 m³ nebo nižší než - 999 999 m³ nezle zobrazit, na displeji se zobrazí „ERROR“.

Nepřímé měření vzdálenosti

Upozornění: Nepřímé měření vzdálenosti je vždy méně přesné než přímé měření vzdálenosti. Chyby měření mohou být v závislosti na příslušném použití větší než při přímém měření vzdálenosti. Pro zlepšení přesnosti měření doporučujeme měřicí přístroj přiložit k pevné dorazové ploše nebo na pevný podklad.

Nepřímé měření vzdálenosti slouží ke zjišťování vzdáleností, jež nelze změřit přímo, protože průchodu paprsku by mohla bránit překážka nebo není k dispozici žádná cílová plocha jako reflektor. Tento způsob měření lze využít pouze ve vertikálním směru. Jakákoli odchylka v horizontálním směru vede k chybám měření.

Pro nepřímé měření vzdálenosti jsou k dispozici tři měřicí funkce, pomocí nichž lze pokaždé vyšetřit různé dráhy.

a) Nepřímé měření výšek

Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro nepřímé měření výšek $\square \uparrow$.

Dbejte na to, aby byl měřicí přístroj ve stejné výšce jako dolní měřený bod.

b) Dvojitě nepřímé měření výšek

Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro dvojitě nepřímé měření výšek $\square \uparrow \downarrow$.

Dbejte na to, aby vztahná rovina měření (např. zadní hrana měřicího přístroje) u všech jednotlivých měření během procesu měření zůstala na přesně stejném místě.

c) Nepřímé měření délek

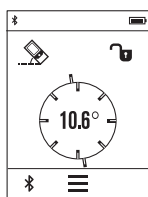
Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro nepřímé měření délek $\square \rightarrow$.

Dbejte na to, aby byl měřicí přístroj ve stejné výšce jako hledaný měřený bod.

38 | Česky

Měření sklonu

Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro měření sklonu .

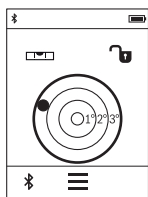


Měření sklonů slouží k měření stoupání nebo klesání (např. schodišť, zábradlí, při přizpůsobování nábytku, při pokládání trubek atd.).

Jako referenční rovina pro měření sklonů slouží levá strana měřicího přístroje. Pokud během měření bliká ukazatel, je měřicí přístroj příliš nakloněný na stranu.

Digitální vodováha

Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro digitální vodováhu .



Digitální vodováha slouží pro kontrolu vodorovného nebo svislého vyrovnaní objektu (např. pračky, lednice atd.).

Jako referenční rovina pro digitální vodováhu slouží zadní strana měřicího přístroje.

Trvalé měření / Měření minima/maxima (viz obr. D)

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

Stiskněte tlačítko **k** a poté stiskněte tlačítko pro trvalé měření . Pro spuštění trvalého měření stiskněte tlačítko **1**.

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

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

Trvalé měření se po 5 min automaticky vypne. Zůstane zobrazená poslední naměřená hodnota.

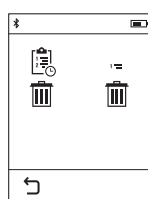
Seznam posledních naměřených hodnot/výpočtů

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

Stiskněte tlačítko **i** a poté stiskněte tlačítko **p**.

Smazání naměřených hodnot v seznamu naměřených hodnot

Stiskněte tlačítko **i** a poté stiskněte tlačítko **p**.



Po stisknutí tlačítka **h** můžete smazat celý seznam naměřených hodnot nebo jednotlivé naměřené hodnoty. Jednotlivé naměřené hodnoty můžete smazat v opačném pořadí opakovaným krátkým stisknutím tlačítka **h**.

Přenos dat do jiných zařízení

Měřicí přístroj je vybavený modulem *Bluetooth®*, který pomocí rádiové techniky umožňuje přenos dat na určitá mobilní koncová zařízení s rozhraním *Bluetooth®* (např. chytrý telefon, tablet).

Informace o potřebných systémových předpokladech pro spojení přes *Bluetooth®* najdete na internetových stránkách Bosch na www.bosch-pt.de

Při přenosu dat přes *Bluetooth®* může mezi mobilním koncovým zařízením a měřicím přístrojem docházet k časové prodávě. Může to být způsobené vzdáleností obou zařízení nebo měřeným objektem.

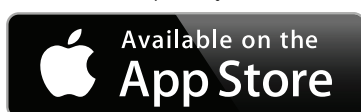
Aktivace rozhraní *Bluetooth®* pro přenos dat na mobilní koncové zařízení

Pro aktivaci rozhraní *Bluetooth®* stiskněte tlačítko *Bluetooth®* **j** měřicího přístroje. Alternativně lze rozhraní *Bluetooth®* aktivovat v menu „Základní nastavení“ (viz strana 35).

Zkontrolujte, zda je aktivované rozhraní *Bluetooth®* na vašem mobilním koncovém zařízení.

40 | Česky

Pro rozšíření množství funkcí mobilního koncového zařízení a zjednodušení zpracování dat jsou k dispozici speciální aplikace Bosch. Můžete si je v závislosti na koncovém zařízení stáhnout v příslušných obchodech:



Po spuštění aplikace Bosch se naváže spojení mezi mobilním koncovým zařízením a měřicím přístrojem. Pokud je nalezeno více aktivních měřicích přístrojů, vyberte správný měřicí přístroj.

Stav spojení a aktivní spojení jsou zobrazené na stavové liště měřicího přístroje (a). Pokud se během 5 minut po stisknutí tlačítka *Bluetooth® j* nenaváže spojení, *Bluetooth®* se kvůli šetření baterií/akumulátorů automaticky vypne.

Deaktivace rozhraní *Bluetooth®*

Pro deaktivaci rozhraní *Bluetooth®* stiskněte tlačítko *Bluetooth® j* nebo měřicí přístroj vypněte. Alternativně lze rozhraní *Bluetooth®* deaktivovat v menu „Základní nastavení“ (viz strana 35).

Pracovní pokyny

- **Měřicí přístroj je vybavený rádiovým rozhraním. Je nutné dodržovat místní omezení provozu, např. v letadlech nebo nemocnicích.**

Všeobecná upozornění

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

Měřicí přístroj se nesmí během měření pohybovat (s výjimkou funkcí trvalé měření a měření sklonu). Přiložte proto měřicí přístroj pokud možno na pevnou dosedací nebo opěrnou plochu.

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 **10** (příslušenství) a cílovou tabulku laseru **11** (příslušenství) nebo cílovou plochu zatemněte.

Vlivy na výsledek měření

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

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

Na těchto površích případně použijte cílovou tabulku laseru **11** (příslušenství).

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

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

Kontrola přesnosti a kalibrace měření sklonu

Pravidelně kontrolujte přesnost měření sklonů. Za tímto účelem provádějte pravidelně kalibraci senzoru sklonu (viz Menu „Základní nastavení“, strana 35). Postupujte podle pokynů na dotykovém displeji.

Při výrazných změnách teploty a po nárazech doporučujeme kontrolu přesnosti a případně kalibraci měřicího přístroje. Po změně teploty se musí měřicí přístroj před provedením kalibrace sklonu nechat určitou dobu vytemperovat.

Po silném kolísání teplot měřicí přístroj automaticky navrhne kalibraci.

Kontrola přesnosti měření vzdálenosti

Přesnost měření vzdálenosti můžete zkontrolovat takto:

- Zvolte trvale neměnnou měřenou vzdálenost cca 3 až 10 m, kterou přesně znáte (např. šířka pokoje, otvor pro dveře). Měřená vzdálenost musí být ve vnitřním prostoru, cílová plocha měření musí být hladká a dobře odrazivá.
- Změřte vzdálenost 10-krát za sebou.

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

Měření s dorazovou deskou (viz obr. B)

Použití dorazové desky **3** je vhodné např. pro měření z rohů (úhlopříčka místnosti) nebo ze špatně dostupných míst.

42 | Česky

Vyklopte dorazovou desku **3**.

V měřicím přístroji nastavte odpovídající referenční rovinu pro měření s dorazovou deskou.

Po skončení měření dorazovou desku **3** opět zaklopte.

Chyby – příčiny a nápomoc

Příčina	Řešení
Výstraha teploty (b) bliká, měření není možné	
Měřicí přístroj je mimo provozní teplotu od -10 °C do $+50\text{ °C}$ (ve funkci trvalé měření do $+40\text{ °C}$).	Vyčkejte až měřicí 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“ na displeji	
Úhel mezi paprskem laseru a cílem je příliš ostrý.	Zvětšete úhel mezi paprskem laseru a cílem
Cílová plocha odráží příliš silně (např. zrcadlo) ev. příliš slabě (např. černá látka) nebo je okolní světlo příliš silné.	Použijte cílovou tabulku laseru 11 (příslušenství)
Výstup laserového paprsku 8 ev. přijímací čočka 9 jsou orosené (např. kvůli rychlé změně teploty).	Měkkým hadříkem vytřete do sucha výstup laserového paprsku 8 ev. přijímací čočku 9
Vypočítaná hodnota je větší než 999 999 nebo menší než $-999\,999\text{ m/m}^2/\text{m}^3$.	Výpočet rozdělte do jednotlivých kroků
Kalibrace měření sklonu nebyla provedena ve správném pořadí nebo ve správných polohách.	Opakujte kalibraci podle pokynů na displeji a v návodu k obsluze.
Pro kalibraci použité plochy nebyly nasměrované přesně do horizontály nebo vertikály.	Opakujte kalibraci na vodorovné resp. svislé ploše a plochy příp. předem zkontrolujte pomocí vodorovky.

Příčina**Řešení**

Měřicí přístroj se při stisku tlačítka pohyboval resp. nakláněl.

Opakujte kalibraci a držte měřicí přístroj během stisku tlačítka klidně na ploše.

Není navázané spojení přes Bluetooth®**Ukazatel „ERROR“ na displeji**

Porucha spojení přes Bluetooth®

Zkontrolujte aplikaci na svém mobilním koncovém zařízení.

Zkontrolujte, zda je Bluetooth® na měřicím přístroji a mobilním koncovém zařízení aktivované.

Zkontrolujte mobilní koncové zařízení, zda není přetížené.

Zmenšete vzdálenost mezi měřicím přístrojem a mobilním koncovým zařízením.

Dbejte na to, aby mezi měřicím přístrojem a mobilním koncovým zařízením nebyly překážky (např. železobeton, kovové dveře). Udržujte dostatečnou vzdálenost od zdrojů elektromagnetického rušení (např. vysílačů WLAN).

Bluetooth® nelze aktivovat

Příliš nízké napětí baterie

Vyměňte baterie resp. akumulátory

Nepříjemný výsledek měření

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

Cílovou plochu zakryjte

Výstup laserového paprsku **8** ev. přijímací čočka **9** jsou zakryté.

Výstup laserového paprsku **8** ev. přijímací čočku **9** odkryjte

Nastavena špatná vztažná rovina

Vztažnou rovinu zvolte vhodně k měření

Překážka v dráze paprsku laseru

Bod laseru musí kompletně ležet na cílové ploše.

44 | Česky

Příčina

Řešení

Zobrazení se nemění nebo měřicí přístroj nečekaně reaguje na stisknutí tlačítka měření/tlačítek

Chyba v softwaru

Vyměňte baterie/akumulátory a po jejich opětovném vložení měřicí přístroj znovu spustte.



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.

Údržba a servis

Údržba a čištění

Uskladňujte a převázejte měřicí přístroj pouze v dodávané ochranné tašce.

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

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

Pečujte zvláště o přijímací čočku **9** se stejnou pečlivostí, s jakou se musí zacházet s brýlemi nebo čočkou fotoaparátu.

V případě opravy zašlete měřicí přístroj v ochranné tašce **12**.

Zákaznická a poradenská služba

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

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

www.bosch-pt.com

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

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 odpadů

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

Nevyhazujte měřicí přístroje do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:



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

Změny vyhrazeny.

Slovensky

Bezpečnostné pokyny



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

- Buďte opatrný – ak používate iné ako tu uvedené obslužné a aretačné prvky alebo volíte iné postupy. Môže to mať za následok nebezpečnú expozíciu žiarenia.
- Tento merací prístroj sa dodáva s výstražným štítkom (na grafickej strane je na obrázku meracieho prístroja označený číslom 7).



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



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

- Pokiaľ laserový lúč dopadne do oka, treba vedome zatvoriť oči a okamžite hlavu otočiť od lúča.
- Na laserovom zariadení nevykonávajte žiadne zmeny.
- **Nepoužívajte laserové okuliare ako ochranné okuliare.** Laserové okuliare slúžia na lepšie zviditeľnenie laserového lúča, pred laserovým žiarením však nechránia.
- **Nepoužívajte laserové okuliare ako slnečné okuliare alebo ako ochranné okuliare v cestnej doprave.** Laserové okuliare neposkytujú úplnú ochranu pred ultrafialovým žiarením a znižujú vnímanie farieb.

- ▶ **Merací prístroj nechávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ **Zabráňte tomu, aby tento laserový merací prístroj mohli bez dozoru použiť deti.** Mohli by neúmyselne oslepiť iné osoby.
- ▶ **Nepracujte s týmto meracím prístrojom v prostredí ohrozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prípadne výbušný prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- ▶ **Pozor! Pri používaní meracieho prístroja s rozhraním *Bluetooth*® môže dôjsť k rušeniu iných prístrojov a zariadení, lietadiel a medicínskych zariadení (napríklad kardiostimulátorov, načúvacích prístrojov). Taktiež nie je možné úplne vylúčiť negatívny vplyv na ľudí a zvieratá nachádzajúce sa v bezprostrednom okolí. Merací prístroj s rozhraním *Bluetooth*® nepoužívajte v blízkosti medicínskych zariadení, čerpacích staníc, chemických zariadení, oblastí s nebezpečenstvom výbuchu a oblastí s prítomnosťou výbušnín. Merací prístroj s funkciou *Bluetooth*® nepoužívajte v lietadlách. Zabráňte prevádzke prístroja dlhší čas v priamej blízkosti svojho tela.**

Slovná značka *Bluetooth*® a logá sú registrované ochranné známky vlastnené spoločnosťou Bluetooth SIG, Inc. Akékoľvek použitie tejto slovnej značky/loga spoločnosťou Robert Bosch GmbH je na základe licencie.

Popis produktu a výkonu

Používanie podľa určenia

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

Výsledky merania možno cez *Bluetooth*® preniesť na iné zariadenia.

Funkcia pomocníka integrovaná v meracom prístroji ponúka detailné animácie k jednotlivým meracím funkciám/meracím postupom.

48 | Slovensky

Technické údaje

Digitálny laserový diaľkometer		PLR 50 C
Vecné číslo		3 603 F72 2..
Meranie vzdialenosti		
Merací rozsah		0,05 – 50 m ^{A)}
Presnosť merania (typicky)		± 2,0 mm ^{B)}
Minimálna indikovaná jednotka		0,1 mm
Meranie sklonu		
Merací rozsah		0° – 360° (4x90°)
Presnosť merania (typicky)		± 0,2° ^{C)/E)}
Minimálna indikovaná jednotka		0,1°
Všeobecné údaje		
Prevádzková teplota		– 10 °C... + 50 °C ^{D)}
Skladovacia teplota		– 20 °C... + 70 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu max.		90 %
Laserová trieda		2
Typ lasera		635 nm, < 1 mW
Priemer laserového lúča (pri teplote 25 °C) cca		
– vo vzdialenosti 10 m		9 mm
– vo vzdialenosti 50 m		45 mm
Vypínacia automatika po cca		
– Laser		20 s
– Merací prístroj (bez merania)		5 min
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003		0,16 kg
Rozmery (dĺžka x šírka x výška)		115 x 50 x 23 mm
Batérie		3 x 1,5 V LR03 (AAA)
Životnosť batérií cca		
– Jednotlivé merania		10 000 ^{E)} ^{G)}
– Trvalé meranie		2,5 h ^{E)} ^{G)}
Prenos údajov		
Bluetooth®		Bluetooth® 4.0 (Classic a Low Energy) ^{F)}

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

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

C) Po kalibrácii pri 0 ° a 90 ° pri dodatočnej chybe stupňa maximálne $\pm 0,01$ °/stupňov do 45 °.

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

E) Pri prevádzkovej teplote 25 °C

F) Pri použití prístrojov Bluetooth®-Low-Energy môže byť podľa modelu a prevádzkového systému možné, že sa nevytvorí spojenie. Prístroje Bluetooth® musia podporovať SPP profil.

G) Bluetooth® deaktivovaný

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

Vyhlasenie o konformite

Vyhlasujeme na výhradnú zodpovednosť, že výrobok opísaný v časti „Technické údaje“ spĺňa všetky príslušné ustanovenia smerníc 1999/5/ES a 2011/65/EÚ vrátane ich zmien a je v súlade s nasledujúcimi normami: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Technické podklady má spoločnosť:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

Henk Becker i.V. Helmut Heinzelmann

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Vyobrazené komponenty

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

50 | Slovensky

- 1** Meracie tlačidlo / Tlačidlo zap./vyp
- 2** Dotykový displej
- 3** Dorazová platnička
- 4** Viečko priehradky na batérie
- 5** Aretácia veka priehradky na batérie
- 6** Sériové číslo
- 7** Výstražný štítok laserového prístroja
- 8** Výstup laserového žiarenia
- 9** Prijímacia šošovka
- 10** Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča*
- 11** Laserová cieľová tabuľka*
- 12** Ochranná taška

Indikačné prvky (výber)**a** Stav *Bluetooth*®Funkcia *Bluetooth*® aktivovaná, spojenie nevytvorenéFunkcia *Bluetooth*® aktivovaná, spojenie vytvorené

- b** Výstraha nevhodnej teploty
- c** Indikátor stavu batérie
- d** Laser zapnutý
- e** Tlačidlo vzťažná rovina merania
- f** Predchádzajúce namerané hodnoty
- g** Nameraná hodnota
- h** Tlačidlo Vymazať
- i** Tlačidlo Menu
- j** Tlačidlo *Bluetooth*®
- k** Tlačidlo Meracie funkcie
 - Meranie dĺžky
 - Meranie plochy
 - Meranie objemu
 - Sčítanie/odčítanie dĺžok
 - Sčítanie/odčítanie plôch

-  Sčítanie/odčítanie objemu
-  Nepriame meranie výšky
-  Nerame meranie dĺžky
-  Dvojité nepriame meranie výšky
-  Meranie sklonu
-  Digitálna vodováha
-  Trvalé meranie

- I** Tlačidlo Funkcia pomocníka
- m** Tlačidlo Listovať zostupne/vzostupne
- n** Tlačidlo Naspäť
- o** Tlačidlo Nastavenia
- p** Tlačidlo Zoznam nameraných hodnôt

* Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí do základnej výbavy produktu.

Montáž

Vkladanie/výmena batérií

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

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

Na otvorenie krytu priehradky na batérie **4** vyklopte dorazovú platničku **3**, zatlačte aretačný mechanizmus **5** v smere šípky a odoberte kryt priehradky na batérie. Vložte batérie, resp. akumulátory. Dávajte pritom pozor na správnu polaritu, podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.

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

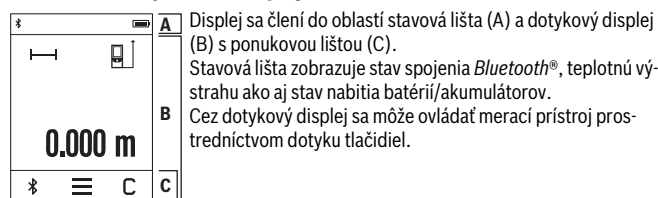
Vymieňajte vždy všetky batérie, resp. všetky akumulátorové články súčasne. Pri jednej výmene používajte len batérie jedného výrobcu a vždy také, ktoré majú rovnakú kapacitu.

52 | Slovensky

- **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 vybíjať.

Používanie

Používanie dotykového displeja



Ponuková lišta udržiava pripravené dodatočné funkcie (napr. *Bluetooth®* zap./vyp., menu, vymazať).

- Na obsluhu dotykového displeja používajte len prsty.
- Ľahko stlačte príslušné tlačidlo (ikonu). Netlačte na dotykový displej s vysokým tlakom alebo ostrými predmetmi.
- Zamedzte kontaktu dotykového displeja s inými elektrickými prístrojmi alebo vodou.
- Na čistenie dotykového displeja vypnite merací prístroj a znečistenia utrite napr. pomocou handry z mikrovlákná.

Uvedenie do prevádzky

- **Nenechávajte zapnutý merací prístroj bez dozoru a po použití merací prístroj vždy vypnite.** Laserový lúč by mohol oslepiť iné osoby.
- **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani žiadnemu kolísaniu teplôt.** Nenechávajte ho odložený dlhší čas napr. v motorovom vozidle. V prípade väčšieho rozdielu teplôt nechajte najprv merací prístroj pred jeho použitím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho budete používať. Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.

► **Zabráňte prudkým nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** V prípade intenzívnejšieho vonkajšieho mechanického pôsobenia na merací prístroj by ste mali predtým, ako budete pokračovať v práci, vždy vykonať skúšku presnosti (pozri odsek „Kontrola presnosti a kalibrácia merania sklonu“ a „Kontrola presnosti merania vzdialenosti“, strana 61).

Zapínanie/vypínanie

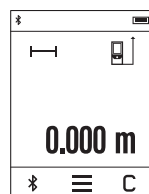
Na **zapnutie** meracieho prístroja stlačte krátko meracie tlačidlo **1**. Pri zapnutí meracieho prístroja sa ešte nezapne laserový lúč.

Na **vypnutie** meracieho prístroja stlačte dlho meracie tlačidlo **1**.

Ak sa približne 5 minút nestlačí žiadne tlačidlo alebo ikona meracieho prístroja, prístroj sa z dôvodu šetrenia batérie/akumulátora automaticky vypne.

Pri vypnutí sa uchovávajú všetky uložené hodnoty.

Meranie



Po zapnutí sa merací prístroj nachádza vo funkcii merania dĺžky. Ostatné meracie funkcie môžete nastaviť opakovaným stláčaním tlačidla **k** (pozri „Meracie funkcie“, strana 55). Ako vzťažná rovina pre meranie je po zapnutí vybraná zadná hrana meracieho prístroja. Stláčaním tlačidla **e** môžete zmeniť vzťažnú rovinu (pozri „Výber vzťažnej roviny“, strana 54).

Priložte merací prístroj zvolenou vzťažnou rovinou k požadovanému štartovaciemu bodu merania (napr. k stene).

Na vypnutie laserového lúča krátko stlačte meracie tlačidlo **1**.

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

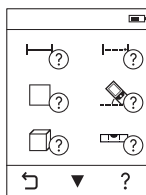
Zamierajte laserový lúč na cieľovú plochu. Na spustenie merania znova krátko stlačte meracie tlačidlo **1**.

Vo funkcii trvalé meranie začína meranie hneď po prvom stlačení meracieho tlačidla **1**.

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

Ak sa približne 20 s po zameraní nevykoná žiadne meranie, laserový lúč sa automaticky vypne kvôli šetreniu batérií, a displej stmavne.

54 | Slovensky

Integrovaná funkcia pomocníka

V meracom prístroji je ku každej meracej funkcii uložená pomôcka ako animácia. Vyberte najprv tlačidlo **k** a následne požadovanú meráciu funkciu. Animácia vám ukazuje podrobný postup k vybranej meracej funkcii. Animáciu môžete kedykoľvek zastaviť a znova spustiť. Môžete rolovať dopredu a naspäť.

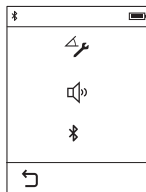
Výber vzťažnej roviny (pozri obrázky A – C)

Na uskutočnenie merania si môžete vyberať spomedzi troch rozličných vzťažných rovín:

- zadnú hranu meracieho prístroja (napr. pri priložení meracieho prístroja k stene),
- o 180° vyklopená dorazová platnička **3** (napr. pre merania z rohov),
- prednej hrany meracieho prístroja (napr. od hrany stola).

Na výber vzťažnej roviny stlačte tlačidlo **e** a na dotykovom displeji vyberte požadovanú vzťažnú rovinu. Po každom zapnutí meracieho prístroja je ako vzťažná rovina meracieho prístroja vopred nastavená zadná hrana.

Dodatočná zmena vzťažnej roviny meraní, ktoré už boli uskutočnené, nie je možná (napr. pri zobrazení nameraných hodnôt v zozname nameraných hodnôt).

Menu „Základné nastavenia“

Aby ste sa dostali do menu „Základné nastavenia“, stlačte tlačidlo **i** a následne tlačidlo **o**.

Teraz vyberte požadované tlačidlo, aby ste funkciu deaktivovali, resp. aktivovali. Deaktivované nastavenie sa zobrazuje ako sivý symbol, aktívne nastavenie ako biely symbol.

Na ukončenie menu „Základné nastavenia“ stlačte tlačidlo **n**.

Základné nastavenia

Kalibrovanie sklonu		Štart	
Zvukový signál		Zap	 Vyp
Bluetooth®		Zap	 Vyp

Meracie funkcie**Jednoduché meranie dĺžky**

S jednoduchým meraním dĺžky meriate vzdialenosti, dĺžky, výšky a odstupy atď.

Stlačte tlačidlo **k** a následne vyberte tlačidlo pre meranie dĺžky I .

Na zapnutie lasera a meranie stlačte vždy raz krátko meracie tlačidlo **1**.

Meranie plochy

S meraním plochy meriate dĺžku a šírku za sebou ako pri meraní dĺžky. Medzi obidvoimi meraniami zostane laserový lúč zapnutý. Po skončení druhého merania sa automaticky vypočíta a zobrazí plocha.

Stlačte tlačidlo **k** a následne vyberte tlačidlo pre meranie plochy $\square$.

Meranie objemu

S meraním objemu meriate postupne za sebou dĺžku, šírku a výšku ako pri meraní dĺžky. Medzi týmito tromi meraniami zostane laserový lúč zapnutý. Po skončení tretieho merania sa automaticky vypočíta a zobrazí objem.

Stlačte tlačidlo **k** a následne vyberte tlačidlo pre meranie objemu $\square$.

Sčítanie/odčítanie dĺžok

So sčítaním/odčítaním dĺžok meriate dĺžky (vzdialenosti, odstupy atď.) a sčítavate alebo odčítavate jednotlivé hodnoty (pomôcka napr. pri prepočte materiálu).

Stlačte tlačidlo **k** a následne vyberte tlačidlo pre výpočet dĺžky $\text{I} \pm \text{I}$.

Na ukončenie sčítania/odčítania stlačte meracie tlačidlo **1**. Na pripočítanie/odčítanie ďalších hodnôt vyberte tlačidlo $\pm$.

Sčítanie/odčítanie plôch

So sčítaním/odčítaním plôch meriate plochy a sčítavate alebo odčítavate jednotlivé plochy (pomôcka napr. pri prepočte materiálu).

Stlačte tlačidlo **k** a následne vyberte tlačidlo pre prepočet plochy $\square \pm \square$.

Na ukončenie sčítania/odčítania stlačte meracie tlačidlo **1**. Na pripočítanie/odčítanie ďalších hodnôt vyberte tlačidlo $\pm$.

56 | Slovensky

Sčítanie/odčítanie objemu

So sčítaním/odčítaním objemu meriate objem a sčítavate alebo odčítavate jednotlivé objemy (pomôcka napr. pri prepočte materiálu).

Stlačte tlačidlo **k** a následne vyberte tlačidlo pre prepočet objemu  $\pm$ .

Na ukončenie sčítania/odčítania stlačte meracie tlačidlo **1**. Na pripočítanie/odčítanie ďalších hodnôt vyberte tlačidlo $\frac{\%}{\Delta}$.

Hodnoty nad 999 999 m³ alebo pod - 999 999 m³ nie je možné zobrazíť, na displeji sa zobrazí „ERROR“.

Nepriame meranie vzdialenosti

Upozornenie: Nepriame meranie vzdialeností je vždy menej presné ako priame meranie vzdialeností. Chyby merania môžu byť používaním podmienené väčšie, ako pri priamom meraní vzdialeností. Na zlepšenie presnosti merania odporúčame položiť merací prístroj na pevnú dorazovú alebo úložnú plochu.

Nepriame meranie vzdialenosti slúži na zisťovanie takých vzdialeností, ktoré sa nedať merať priamo, pretože laserový lúč by bol prerušený prekážkou, alebo v takom prípade, ak nie je k dispozícii žiadna cieľová plocha, ktorá by poslúžila ako reflexná plocha. Táto metóda merania sa dá použiť iba vo vertikálnom smere. Každá odchýlka v horizontálnom smere má za následok chyby merania.

Pre nepriame meranie vzdialeností sú k dispozícii tri meracie funkcie, pomocou ktorých sa dajú zisťovať príslušné rozdielne trasy.

a) Nepriame meranie výšky

Stlačte pre tlačidlo **k** a vyberte tlačidlo pre nepriame meranie výšky .

Dávajte pritom pozor na to, aby bol merací prístroj v rovnakej výške, ako dolný merací bod.

b) Dvojité nepriame meranie výšky

Stlačte tlačidlo **k** a vyberte tlačidlo pre dvojité nepriame meranie výšky .

Dávajte pritom pozor na to, aby sa vzťažný bod merania (napríklad zadná hrana meracieho prístroja) nachádzal pri všetkých jednotlivých meraniach v rámci jedného meracieho úkonu presne na tom istom mieste.

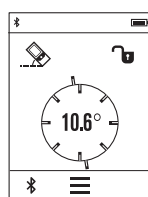
c) Nepriame meranie dĺžky

Stlačte tlačidlo **k** a vyberte tlačidlo pre nepriame meranie dĺžky .

Dávajte pritom pozor na to, aby bol merací prístroj v takej istej výške, ako hľadaný merací bod.

Meranie sklonu

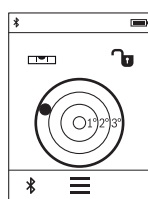
Stlačte tlačidlo **k** a vyberte tlačidlo pre meranie sklonu .



Meranie sklonu slúži na meranie stúpania alebo sklonu (napr. schodov, zábradlia, pri prispôbení nábytku, pri pokladaní rúr atď.). Ako základná rovina pre meranie sklonu slúži ľavá strana meracieho prístroja. Ak počas procesu merania blíká indikácia, merací prístroj bol príliš bočne preklopený.

Digitálna vodováha

Stlačte tlačidlo **k** a vyberte tlačidlo pre digitálnu vodováhu .



Digitálna vodováha slúži na kontrolu horizontálneho alebo vertikálneho centrovania objektu (napr. práčky, chladničky atď.). Ako vzťažná rovina pre digitálnu vodováhu slúži zadná strana meracieho prístroja.

Trvalé meranie / Meranie minima/maxima (pozri obrázok D)

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

Stlačte tlačidlo **k** a vyberte tlačidlo pre priebežné meranie . Na spustenie priebežného merania stlačte meracie tlačidlo **1**.

Meranie minimálnej hodnoty slúži na meranie najkratšej vzdialenosti od nejakého pevného bodu. Pomáha napríklad pri zameriavaní zvislíc alebo vodorovných čiar.

Meranie maximálnej hodnoty slúži na meranie najväčšej vzdialenosti od nejakého pevného vzťažného bodu. Pomáha napríklad pri zameriavaní diagonál.

Priebežné meranie sa po 5 min automaticky vypne. Zostane zobrazená posledná nameraná hodnota.

58 | Slovensky

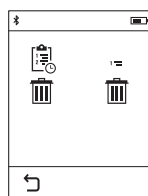
Zoznam posledných nameraných hodnôt/výpočtov

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

Stlačte tlačidlo **i** a vyberte tlačidlo **p**.

Vymazanie nameraných hodnôt v zozname nameraných hodnôt

Stlačte tlačidlo **i** a vyberte tlačidlo **p**.



Po výbere tlačidla **h** môžete vymazať celý zoznam nameraných hodnôt alebo jednotlivé namerané hodnoty. Viacnásobným krátkym stlačením tlačidla **h** sa jednotlivé namerané hodnoty vymažú v opačnom poradí.

Prenos údajov na iné zariadenia

Merací prístroj je vybavený *Bluetooth®* modulom, ktorý umožňuje pomocou rádiovkej techniky prenos údajov na určité mobilné koncové zariadenia s rozhraním *Bluetooth®* (napr. smartfón, tablet).

Informácie o potrebných systémových predpokladoch na *Bluetooth®* spojenie nájdete na internetovej stránke Bosch pod www.bosch-pt.de

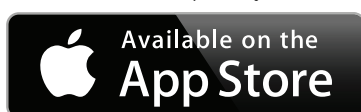
Pri prenose údajov prostredníctvom *Bluetooth®* môže dôjsť k časovému oneskoreniu medzi mobilným koncovým zariadením a meracím prístrojom. Môže to byť ovplyvnené vzdialenosťou medzi obidvomi prístrojmi alebo samotným meraným objektom.

Aktivovanie rozhrania *Bluetooth®* na prenos údajov na mobilné koncové zariadenie

Na aktivovanie rozhrania *Bluetooth®* stlačte tlačidlo *Bluetooth®* j meracieho prístroja. Alternatívne sa môže rozhranie *Bluetooth®* aktivovať cez menu „Základné nastavenia“ (pozri stranu 54).

Uistite sa, že rozhranie *Bluetooth®* na vašom mobilnom koncovom zariadení je aktivované.

Na rozšírenie rozsahu funkcií mobilného koncového zariadenia a zjednodušenie spracovania údajov sú k dispozícii aplikácie Bosch (Apps). Tieto si môžete podľa koncového zariadenia stiahnuť v príslušných stores:



Po spustení aplikácie Bosch sa vytvorí spojenie medzi mobilným koncovým zariadením a meracím prístrojom. Ak sa našlo viac aktívnych meracích prístrojov, vyberte požadovaný merací prístroj.

Stav spojenia ako aj aktívne spojenie sa zobrazí na stavovej lište meracieho prístroja (a).

Ak sa v priebehu 5 minút po stlačení tlačidla *Bluetooth®* j nedá vytvoriť spojenie, *Bluetooth®* sa z dôvodu šetrenia batérie/akumulátora automaticky vypne.

Deaktivovanie rozhrania *Bluetooth®*

Na deaktivovanie rozhrania *Bluetooth®* stlačte tlačidlo *Bluetooth®* j alebo vypnite merací prístroj. Alternatívne sa môže rozhranie *Bluetooth®* aktivovať cez menu „Základné nastavenia“ (pozri stranu 54).

Pokyny na používanie

- Merací prístroj je vybavený rádiovým rozhraním. Rešpektujte miestne prevádzkové obmedzenia, napr, lietadlá alebo nemocnice.

60 | Slovensky**Všeobecné upozornenia**

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

Počas merania nesmiete meracím prístrojom pohybovať (s výnimkou funkcie Trvalé meranie a Meranie sklonu). Prikladajte preto merací prístroj vždy podľa možnosti k pevnej dorazovej alebo podkladovej ploche.

Čo ovplyvňuje merací rozsah

Merací rozsah závisí od svetelných pomerov a reflexných vlastností cieľovej plochy. Aby ste laserový lúč lepšie videli, použite pri meraní vonku a pri silnom slnečnom žiarení okuliare na zviditeľnenie laserového lúča **10** (príslušenstvo) a laserovú cieľovú tabuľku **11** (príslušenstvo), alebo cieľovú plochu nejakým vhodným spôsobom zatienite.

Čo ovplyvňuje výsledok merania

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

- priehľadné povrchové plochy (napr. sklo, voda),
- 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 **11** (príslušenstvo).

Chybné merania sa okrem toho môžu vyskytovať na šikmých zameraných cieľových plochách.

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

Kontrola presnosti a kalibrácia merania sklonu

Pravidelne kontrolujte presnosť merania sklonu. Na tento účel pravidelne kalibrujte snímač sklonu (pozri Menu „Základné nastavenia“, strana 54). Postupujte podľa pokynov na dotykovom displeji.

Po silných zmenách teploty a nárazoch odporúčame kontrolu presnosti a v prípade potreby kalibráciu meracieho prístroja. Po zmene teploty sa musí merací prístroj pred kalibráciu sklonu určitý čas vytemperovať.

Po výrazných teplotných výkyvoch navrhuje merací prístroj automaticky kalibráciu.

Kontrola presnosti merania vzdialenosti

Presnosť merania vzdialenosti môžete prekontrolovať nasledovne:

- Vyberte si trvalo nemennú dráhu merania s dĺžkou cca 3 až 10 m, ktorej dĺžka je vám presne známa (napríklad šírka miestnosti, otvor pre dvere). Meraný úsek musí byť v interiéri, cieľová plocha merania hladká a dobre odrážajúca.
- Odmerajte túto trasu (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.

Meranie s dorazovou platničkou (pozri obrázok B)

Používanie dorazovej platničky **3** je vhodné napr. na merania z rohov (priestorová diagonála) alebo ťažko dostupných miest.

Vyklopte dorazovú platničku **3**.

V meracom prístroji príslušne nastavte vzťažnú rovinu pre merania s dorazovou platničkou.

Po ukončení merania znova sklopte dorazovú platničku **3**.

Poruchy – príčiny a ich odstránenie

Príčina	Odstránenie
Výstraha nevhodnej teploty (b) bliká, meranie nie je možné	
Merací prístroj sa nachádza mimo rámca prevádzkovej teploty od -10°C do $+50^{\circ}\text{C}$ (vo fun- kcii trvalé meranie do $+40^{\circ}\text{C}$).	Počkajte, kým merací prístroj dosiahne prevádzkovú teplotu
Indikátor stavu batérie klesá	
Napätie batérie klesá (meranie je ešte možné)	Výmena batérií resp. akumulátorových článkov
Indikátor stavu batérie prázdny, meranie nie je možné	
Napätie batérie je príliš nízke	Výmena batérií resp. akumulátorových článkov
Indikácia „ERROR“ na displeji	
Uhol medzi laserovým lúčom a cieľom je príliš ostrý.	Zväčšite uhol medzi laserovým lúčom a cieľom
Cieľová plocha reflektuje príliš intenzívne (napríklad zrkadlo) alebo príliš slabo (napríklad čierna látka), prípadne vtedy, ak je okolité svetlo príliš silné.	Použite cieľovú tabuľku 11 (príslušenstvo)

62 | Slovensky

Príčina	Odstránenie
Výstup laserového lúča 8 resp. prijímacia šošovka 9 sú zarosené (napríklad následkom rýchlej zmeny teploty).	Pomocou mäkkej handričky vytrite výstup laserového lúča 8 resp. prijímaciu šošovku 9 dosucha.
Vypočítaná hodnota je vyššia ako 999 999 alebo nižšia ako $-999\,999\text{ m/m}^2/\text{m}^3$.	Výpočet rozdeľte na jednotlivé čiastkové kroky.
Kalibrácia merania sklonu nebola uskutočnená v správnom poradí alebo nebola vykonaná v správnych polohách.	Zopakujte kalibráciu podľa pokynov na displeji a v Návide na používanie.
Plochy použité na kalibráciu neboli nastavené presne do vodorovnej roviny alebo presne do zvislej roviny.	Zopakujte kalibráciu na vodorovnej resp. zvislej ploche a prekontrolujte prípadne tieto plochy vopred pomocou vodováhy.
Merací prístroj sa pri stlačení niektorého tlačidla pohol alebo naklopil.	Zopakujte kalibráciu a podržte merací prístroj počas stlačania tlačidla na ploche tak, aby sa nepohol.
Nie je spojenie Bluetooth®	
Indikácia „ERROR“ na displeji	
Porucha spojenie Bluetooth®	Skontrolujte aplikáciu vo vašom mobilnom koncovom zariadení. Skontrolujte, či je funkcia Bluetooth® na vašom meracom prístroji a mobilnom koncovom zariadení aktivovaná. Skontrolujte, či vaše mobilné koncové zariadenie nie je preťažené. Skráťte vzdialenosť medzi meracím prístrojom a vašim mobilným koncovým zariadením. Zabráňte prekážkam (napr. železobetón, kovové dvere) medzi meracím prístrojom a vašim mobilným koncovým zariadením. Udržujte bezpečný odstup od zdrojov elektromagnetického rušenia (napr. vysielateľov WLAN).

Príčina	Odstránenie
Bluetooth® sa nedá aktivovať	
Napätie batérie je príliš nízke	Výmena batérií resp. akumulátorových článkov
Výsledok merania je nepravdepodobný	
Cieľová plocha nereflektuje jednoznačne (napríklad voda, sklo).	Zakryte cieľovú plochu
Výstup laserového lúča 8 resp. prijímacia šošovka 9 sú prikryté.	Výstup laserového lúča 8 prijímaciu šošovku 9 uvoľnite
Nastavená nesprávna vzťažná rovina	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.
Indikátor stavu batérie sa nemení alebo merací prístroj reaguje neočakávane na stlačenie meracieho tlačidla/ikony	
Softvérová chyba	Vyberte batérie/akumulátory a po opätovnom vložení znova spustíte merací prístroj.



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.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

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

Udržiavajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

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

64 | Slovensky

Predovšetkým prijímaciu šošovku **9** ošetrujte rovnako starostlivo, ako treba ošetrovať napríklad okuliare alebo šošovku fotoaparátu.

V prípade potreby zasielajte merací prístroj do opravy v ochrannej taške **12**.

Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní

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

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.

Slovakia

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

Tel.: (02) 48 703 800

Fax: (02) 48 703 801

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

www.bosch.sk

Likvidácia

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

Neodhadzujte meracie prístroje do komunálneho odpadu!

Len pre krajiny EÚ:

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

Zmeny vyhradené.

Magyar

Biztonsági előírások



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

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



- Ha a figyelmeztető tábla szövege nem az Ön nyelvén van megadva, 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 lépjen azonnal ki a lézersugár vonalából.
- Ne hajtson végre a lézerberendezésen semmiféle változtatást.
- Ne használja a lézerpontkereső szemüveget védőszemüveggént. A lézerpontkereső szemüveg a lézersugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de nem nyújt védelmet a lézersugárral szemben.

66 | Magyar

- ▶ **Ne használja a lézerpontkereső szemüveget napszemüveggé vagy a közlekedésben egyszerű szemüveggé.** A lézerpontkereső szemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultrabolya 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 gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **Vigyázat! Ha a mérőműszert Bluetooth-szal® használja, más készülékekben, repülőgépekben és orvosi készülékekben (például pacemaker, hallókészülék) zavarok léphetnek fel. A közvetlen környezetben emberek és állatok sérülését sem lehet teljesen kizárni. Ne használja a mérőműszert Bluetooth-szal® orvosi készülékek, töltőállomások, vegyipari berendezések, robbanásveszélyes területek közelében és robbantási területeken. Ne használja a mérőműszert Bluetooth-szal® repülőgépeken. Közvetlen testközelben kerülje el a tartós üzemeltetést.**

A Bluetooth®-szóvédjegy és a képjelek (logók) a Bluetooth SIG, Inc. bejegyzett védjegyei és tulajdonai. A szóvédjegynek/a képjelnek a Robert Bosch GmbH által történő valamennyi alkalmazása a megfelelő licencia alatt áll.

A termék és alkalmazási lehetőségeinek leírása

Rendeltetésszerű használat

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

A mérési eredményeken a Bluetooth® segítségével más készülékekre is át lehet vinni.

A mérőműszer beépített sugófunkciója az egyes mérési funkciókhoz / mérési eljárásokhoz részletes animációkat nyújt.

Magyar | 67

Műszaki adatok

Digitális lézeres távolságmérő		PLR 50 C
Cikkszám		3 603 F72 2..
Távolságmérés		
Mérési tartomány		0,05 – 50 m ^{A)}
Mérési pontosság (tipikusan)		± 2,0 mm ^{B)}
Legkisebb kijelezhető egység		0,1 mm
Lejtésmérés		
Mérési tartomány		0° – 360° (4x90°)
Mérési pontosság (tipikusan)		± 0,2° ^{C)/E)}
Legkisebb kijelezhető egység		0,1°
Általános tájékoztató		
Üzemi hőmérséklet		– 10 °C... + 50 °C ^{D)}
Tárolási hőmérséklet		– 20 °C... + 70 °C
A levegő megengedett legmagasabb nedvességtartalma, max.		90 %
Lézersztály		2
Lézertípus		635 nm, < 1 mW
Lézersugár átmérő (25 °C mellett) kb.		
– 10 m távolságban		9 mm
– 50 m távolságban		45 mm
Automatikus kikapcsolás kb.		
– Lézer		20 s
– Mérőműszer (mérés nélkül)		5 perc
Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint		0,16 kg
Méreték (hosszúság x szélesség x magasság)		115 x 50 x 23 mm
Elemek		3 x 1,5 V LR03 (AAA)
Az elem élettartama kb.		
– Egyedi mérések		10000 ^{E)} G)
– Tartós mérés		2,5 óra ^{E)} G)

68 | Magyar

Digitális lézeres távolságmérő

PLR 50 C

Adatátvitel

Bluetooth®

Bluetooth® 4.0 (Classic és Low Energy)^{F)}

A) A mérőműszer hátsó élettől mérve. A készülék hatótávolsága annál nagyobb, minél jobban visszaveri a felület a lézert (szórva, nem tükrözve) és minél jobban kiválik a lézerténypontra a környezetből (belső helyiségek, alkonyodás). 20 méternél kisebb távolságok esetén ne használjon retro fényvisszaverő céltáblát, mivel az mérési hibákhoz vezethet.

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

C) 0° és 90° mellett végrehajtott kalibrálás után, max. $\pm 0,01$ °/fok kiegészítő emelkedési hiba esetén 45 °-ig.

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

E) 25 °C üzemi hőmérséklet mellett

F) A Bluetooth®-Low-Energy technológián alapuló készülékeknek a modelltől és az operációs rendszertől függően előfordulhat, hogy nem lehet összeköttetést felépíteni. A Bluetooth® készülékeknek támogatniuk kell az SPP-Profil.

G) Bluetooth® deaktiválva

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

Megfelelőségi nyilatkozat **CE**

Egyedüli felelőséggel kijelentjük, hogy a „Műszaki Adatokban” leírásra kerülő termék megfelel az 1999/5/EK és a 2011/65/EU irányelvben és azok módosításaiban található valamennyi idevonatkozó előírásoknak és megegyezik az alábbi szabványokkal: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Műszaki dokumentumok megőrzési pontja:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

Henk Becker i.V. H. Heinzelmann

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Az ábrázolásra kerülő komponensek

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

- 1 Mérőgomb / be-/kikapcsoló gomb
- 2 Érintős képernyő
- 3 Ütközőlap
- 4 Az elemtartó fedele
- 5 Az elemtartó fiók fedelének reteszelése
- 6 Gyártási szám
- 7 Lézer figyelmeztető tábla
- 8 Lézersugár kilépési pontja
- 9 Vevőlencse
- 10 Lézerpont kereső szemüveg*
- 11 Lézer-céltábla*
- 12 Védőtáska

Kijelző elemek (választék)

a Bluetooth® Státusz



Bluetooth® aktiválva, kapcsolat nincs létrehozva



Bluetooth® aktiválva, kapcsolat létrehozva

b Hőmérséklet figyelmeztetés

c Elem kijelző

d A lézer be van kapcsolva

e Mérési vonatkoztatási sík gomb

f Előző mérési eredmények

70 | Magyar

- g** Mért érték
- h** Törlés gomb
- i** Menü gomb
- j** Bluetooth® gomb
- k** Mérési funkciók gomb
 -  Hosszmérés
 -  Felületmérés
 -  Térfogatmérés
 -  Hosszúságok összeadása/kivonása
 -  Területek összeadása/kivonása
 -  Térfogatok összeadása/kivonása
 -  Közvetett magasságmérés
 -  Közvetett hosszúság
 -  Dupla közvetett magasságmérés
 -  Lejtésmérés
 -  Digitális vízmérték
 -  Tartós mérés
- l** Súgófunkció gomb
- m** Lefelé/felfelé lapozás gomb
- n** Vissza gomb
- o** Beállítások gomb
- p** Mérési érték lista gomb

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

Összeszerelés

Elemek behelyezése/kicserélése

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

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

A **4** elemtartó fedelének kinyitásához hajtsa ki a **3** ütköző lapot, nyomja el az **5** reteszelést. Tegye be az elemeket, illetve az akkumulátorokat. Ekkor ügyeljen az elemfiók fedél belső oldalán található ábrázolásnak megfelelő helyes polaritás betartására.

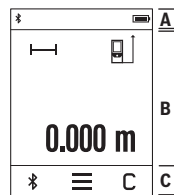
Ha az  elemszimbólum először jelenik meg a kijelzőn, akkor még legalább 100 mért végre lehet hajtani. Ha az elemszimbólum üres, az elemeket, illetve akkumulátorokat ki kell cserélni, mérésre ekkor már nincs lehetőség.

Mindig valamennyi elemet, illetve akkumulátort egyszerre cserélje ki. Csak egyazon gyártó cégtől 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

Az érintős képernyő használata



A kijelző az állapotsorok területére (A) és a menüsor (C) is tartalmazó érintős képernyőre (B) osztható fel.

Az állapotsor a *Bluetooth*® összeköttetés státuszát, a hőmérsékleti figyelmeztetést, valamint az elemek/akkumulátorok töltési szintjét mutatja.

Az érintős képernyőn a mérőműszert a gombok megérintésével lehet vezérelni.

A menüsorban további kiegészítő funkciók állnak rendelkezésre (például *Bluetooth*® BE/KI, menü, törlés).

- Az érintős képernyő kezelésére csak az ujját használja.
- Könnyedén érintse meg a megfelelő gombot. Ne érintse meg a képernyőt erősebb nyomással vagy éles tárgyakkal.
- Gátolja meg, hogy az érintős képernyő egyéb elektromos berendezésekkel vagy vízzel érintkezésbe juthasson.
- Az érintős képernyő tisztításához kapcsolja ki a mérőműszert, és a szennyeződéseket például egy mikroszálas kendővel törölje le.

72 | Magyar

Üzembevetél

- ▶ **Sohase hagyja a bekapcsolt mérőműszert felügyelet nélkül és használat után mindig kapcsolja ki a mérőműszert.** A lézersugár más személyeket elvakíthat.
- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.** Például ne hagyja hosszabb ideig a mérőműszert egy autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások után hagyja a mérőműszert temperáldni, mielőtt azt ismét üzembe venné. Extrém hőmérsékletek vagy hőmérséklet ingadozások befolyásolhatják a mérőműszer mérési pontosságát.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknek.** Ha a mérőműszert erős külső hatás érte, a munka folytatása előtt ellenőrizze annak pontosságát (lásd „A lejtésmérés pontosságának ellenőrzése és kalibrálása” és „A távolságmérés pontosságának ellenőrzése”, a 80. oldalon).

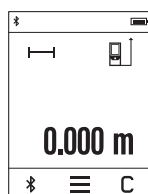
Be- és kikapcsolás

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg rövid időre az **1** mérőgombot. A mérőműszer bekapcsolásakor a lézersugár még nem kerül bekapcsolásra.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja be hosszabb időre az **1** mérő gombot.

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

Egy kikapcsolás esetén minden tárolt érték megmarad.

Mérési folyamat

A mérőműszer a bekapcsolás után a hossz mérési funkcióban van. Más mérési funkciók beállításához meg kell nyomni a **k** gombot (lásd „Mérési funkciók”, a 74. oldalon).

A mérőműszer minden egyes bekapcsolása után a mérőműszer hátsó éle van vonatkoztató sikként beállítva. A vonatkoztatási sík megváltoztatásához nyomja meg a **e** gombot (lásd „A vonatkoztatási sík kijelölése”, a 73. oldalon).

Tegye fel a mérőműszert a kiválasztott vonatkoztatási síkjával a mérés kívánt kezdőpontjára (például egy falra).

A lézersugár bekapcsolásához nyomja meg röviden az **1** mérőgombot.

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

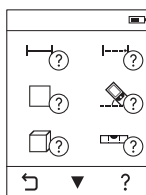
Irányítsa a lézersugarat a célfelületre. A mérés kiváltásához nyomja meg ismét röviden az **1** mérógombot.

A tartós mérési funkció esetén a mérés már az **1** mérógomb első megnyomása után megkezdődik.

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

Ha a cél beállítása után kb. 20 másodpercig nem kezdődik meg a mérés, a lézersugár az elemek kímélésére automatikusan kikapcsolásra kerül és a kijelző sötétebbre vált.

Beépített sűgőfunkció



A mérőműszerben mindegyik mérési funkcióhoz van egy sűgő, amely megfelelő animációt tartalmaz. Jelölje ki először a **k** gombot, majd ezután a kívánt mérési funkciót. Az animáció bemutatja a kijelölt mérési funkció során követendő részletes eljárási módot. Az animációt bármikor le lehet állítani és ismét el lehet indítani. Az animáción belül előre és hátra is lehet lapozni.

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

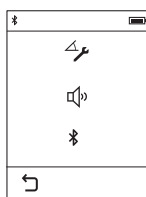
A méréshez három különböző vonatkoztató sík között lehet választani:

- a mérőműszer hátsó éle (például ha egy falhoz tartja a berendezést),
- a 180°-ra kihajtott **3** ütközőlap (például sarkokból kiinduló mérésekhez),
- a mérőműszer első éle (például egy asztallap szélétől kiinduló mérésekhez).

A vonatkoztatási sík kiválasztásához nyomja meg a **e** gombot és jelölje ki az érintős képernyőn a kívánt vonatkoztatási síkot. A mérőműszer minden egyes bekapcsolása után a mérőműszer hátsó éle van vonatkoztató sikként beállítva.

A már végrehajtott méréseknél a vonatkoztatási síkot (például a mérési eredményeknek a mérési érték listában való kijelzéséhez) utólag már nem lehet megváltoztatni.

74 | Magyar

„Alapbeállítások” menü

Az „Alapbeállítások” menü felhívásához nyomja meg a **i** gombot, majd a **o** gombot.

A funkció aktiválásához, illetve deaktiválásához most jelölje ki a kívánt gombot. Egy deaktivált beállítást a szürke szimbólumról, az aktivált beállítást a fehér szimbólumról lehet felismerni.

Az „Alapbeállítások” menüből való kilépéshez nyomja meg a **n** gombot.

Alapbeállítások

A lejtés kalibrálása		Start		
Hangjelzés		Be		Ki
Bluetooth®		Be		Ki

Mérési funkciók**Egyszerű hossz mérés**

Az egyszerű hossz méréssel távolságokat, hosszúságokat, magasságokat stb. lehet mérni.

Nyomja meg a **k** gombot, majd jelölje ki a hosszúságmérés gombját.

A lézer bekapcsolásához, majd a méréshez nyomja meg mindenkor egyszer az **1** gombot.

Felület mérés

A terület méréshez egymás után, mint egy-egy hossz mérésnél, meg kell mérni a hosszúságot és a szélességet. A két mérés között a lézersugár bekapcsolt állapotban marad. A második mérés befejezése után a készülék automatikusan kiszámítja és kijelzi a felületet.

Nyomja meg a **k** gombot, és jelölje ki ezután a terület mérés gombját.

Térfogat mérés

A térfogat méréshez egymás után, mint egy-egy hossz mérésnél, meg kell mérni a hosszúságot, a szélességet és a magasságot. A három mérés között a lézersugár bekapcsolt állapotban marad. A harmadik mérés befejezése után a készülék automatikusan kiszámítja és kijelzi az térfogatot.

Nyomja meg a **k** gombot, majd jelölje ki a térfogat mérés gombját.

Hosszúságok összeadása/kivonása

A hosszúságok összeadásával/kivonásával hosszúságokat (távolságokat, magasságokat stb.) lehet mérni, majd az egyedi értékeket össze lehet adni vagy ki lehet vonni egymásból (erre például az anyagmennyiségek kiszámításához lehet szükség).

Nyomja meg a **k** gombot, majd jelölje ki a hosszúság számítás $\text{---} \pm \text{---}$ gombját.

Az összeadás/kivonás befejezéséhez nyomja meg az **1** mérőgombot. További értékek hozzáadásához/kivonásához jelölje ki a $\pm$ gombot.

Területek összeadása/kivonása

A területek összeadásával/kivonásával területeket lehet mérni, majd az egyedi területeket össze lehet adni vagy ki lehet vonni egymásból (erre például az anyagmennyiségek kiszámításához lehet szükség).

Nyomja meg a **k** gombot, majd jelölje ki ezután a területszámítás $\square \pm \square$ gombját.

Az összeadás/kivonás befejezéséhez nyomja meg az **1** mérőgombot. További értékek hozzáadásához/kivonásához jelölje ki a $\pm$ gombot.

Térfogatok összeadása/kivonása

A térfogatok összeadásával/kivonásával térfogatokat lehet mérni, majd az egyedi térfogatokat össze lehet adni vagy ki lehet vonni egymásból (erre például az anyagmennyiségek kiszámításához lehet szükség).

Nyomja meg a **k** gombot, majd jelölje ki a térfogat számítás $\square \pm \square$ gombját.

Az összeadás/kivonás befejezéséhez nyomja meg az **1** mérőgombot. További értékek hozzáadásához/kivonásához jelölje ki a $\pm$ gombot.

A berendezés a $999\,999\text{ m}^3$ feletti vagy $-999\,999\text{ m}^3$ alatti értékeket nem tudja kijelezni, ekkor a kijelzőn az „**ERROR**” (HIBA) kijelzés jelenik meg.

Közvetett távolságmérés

Megjegyzés: A közvetett távolságmérés mindig pontatlanabb, mint a közvetlen távolságmérés. A mérési hibák az eljárás tulajdonságai következtében nagyobbak lehetnek, mint a közvetlen távolságmérés esetén. A mérési pontosság javításához célszerű a mérőműszert egy szilárd ütköző vagy felfekvő felületre fektetni.

A közvetett távolságmérés olyan szakaszok hosszának meghatározására szolgál, amelyeket közvetlenül nem lehet megmérni, mert vagy valami akadály van a szakasz két vége között, amely megszakítaná a lézersugarat, vagy nem áll rendelkezésre megfelelő fényvisszaverő felület. Ezt a mérési módszert csak függőleges irányban lehet használni. Bármely vízszintes irányú eltérés mérési hibákhoz vezet.

A közvetett távolságméréshez három mérési funkció áll rendelkezésre, amelyekkel különböző szakaszok hosszát lehet meghatározni.

76 | Magyar

a) Közvetett magasságmérés

Nyomja meg a **k** gombot, majd jelölje ki a közvetett magasságmérés  gombját.

Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ugyanolyan magasan helyezkedjen el, mint a legalsó mérési pont.

b) Dupla közvetett magasságmérés

Nyomja meg a **k** gombot, majd jelölje ki a dupla közvetett magasságmérés  gombját.

Ügyeljen arra, hogy a mérés vonatkozási síkja (például a mérőműszer hátsó éle) egy mérési eljárásán belül minden egyes mérésnél pontosan ugyanazon a helyen maradjon.

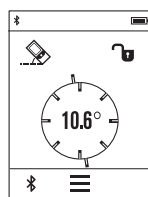
c) Közvetett hosszsmérés

Nyomja meg a **k** gombot, majd jelölje ki a közvetett hosszsmérés  gombját.

Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ugyanolyan magasan helyezkedjen el, mint a keregett mérési pont.

Lejtésmérés

Nyomja meg a **k** gombot és jelölje ki a lejtésmérés  gombját.

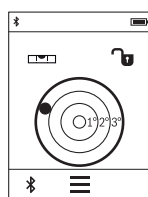


A lejtésmérés (például lépcsők, korlátok, egymáshoz illesztendő bútorok, csövek lefektetések stb.) egy menetemelkedés vagy lejtés mérésére szolgál.

A lejtésmérésnél a mérőműszer bal oldala a vonatkoztatási sík. Ha a kijelzés a mérési eljárás közben villogni kezd, a mérőműszert túlságosan oldalra billentették.

Digitális vízmérték

Nyomja meg a **k** gombot és jelölje ki a digitális vízmérték  gombját.



A digitális vízmérték egy tárgy (például mosógép, hűtőszekrény stb.) vízszintes vagy függőleges beállításának megvizsgálására szolgál.

A digitális vízmérték használatakor a mérőműszer hátoldala szolgál vonatkoztatási síkként.

Folyamatos mérés / Minimum-/maximum-mérés (lásd a „D” ábrát)

A folyamatos mérés alatt a mérőműszert a célhoz 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 mindig leolvasható.

Nyomja meg a **k** gombot, majd jelölje ki a tartós mérés --- gombját. A tartós mérés elindításához nyomja meg az **1** mérőgombot.

A minimum-mérés egy rögzített vonatkozási ponttól mért legkisebb távolság meghatározására szolgál. Ez a mérés például függőleges vagy vízszintes vonalak hosszának (legkisebb érték) meghatározására lehet használni.

A maximum-mérés egy rögzített vonatkozási ponttól mért legnagyobb távolság meghatározására szolgál. Ez a mérés például átlók hosszának (legnagyobb érték) meghatározására lehet használni.

A tartós mérés 5 perc elteltével automatikusan kikapcsolódik. A legutolsó mérési eredményt a kijelző továbbra is mutatja.

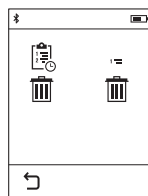
A legutolsó mérési eredmények/számítások listája

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.

Nyomja meg a **i** gombot, majd jelölje ki a **p** gombot.

A mérési eredmények törlése a mérési értékek listájából

Nyomja meg a **i** gombot, majd jelölje ki a **p** gombot.



A **h** gomb kijelölése után a teljes mérési érték listát vagy egyedi mérési értékeket lehet kitörölni. A **h** többszöri egymás utáni megnyomásával az egyedi mérési értékek a méréshez viszonyítva fordított sorrendben törlésre kerülnek.

78 | Magyar

Adatátvitel más berendezésekhez

A mérőműszer egy *Bluetooth*®-modullal van felszerelve, amely rádiótechnikai eszközökkel lehetővé teszi a bizonyos *Bluetooth*®-interfészsel felszerelt végberendezésekhez (például okostelefon, tablet) való adatátvitelt.

Az egy *Bluetooth*®-összeköttetéshez szükség rendszerfeltételek a Bosch weboldalán az alábbi címen találhatók:

www.bosch-pt.de

A *Bluetooth*® alkalmazásával végrehajtott adatátvitel során a hordozható végberendezés és a mérőműszer között időkésleltetés léphet fel. Ez a két berendezés közötti távolságra vagy a mérés tárgyának tulajdonságaira vezethető vissza.

A *Bluetooth*®-interfész aktiválása egy hordozható végberendezéshez való adatátvitelhez

A *Bluetooth*®-interfész aktiválásához nyomja meg a mérőműszeren található *Bluetooth*® j gombot. Alternatív megoldásként a *Bluetooth*®-interfészt az „Alapbeállítások” menüben is lehet aktiválni (lásd a 74. oldalon.).

Gondoskodjon arról, hogy a *Bluetooth*®-interfész a hordozható végberendezésén aktiválva legyen.

A hordozható végberendezés funkcióinak kiterjesztésére és az adatfeldolgozás leegyszerűsítésére speciális Bosch-alkalmazások (appok) állnak rendelkezésre. Ezeket a végberendezéstől függően a megfelelő store-ról lehet letölteni:



A Bosch-alkalmazás elindítása után a rendszer létrehozza a hordozható végberendezés és a mérőműszer közötti összeköttetést. Ha a rendszer több aktív mérőműszert talál, akkor Önnek ki kell jelölnie a megfelelő mérőműszert.

Az összeköttetés státusza valamint az aktív összekapcsolás a mérőműszer állapotosrában kerül kijelzésre (a).

Ha a **Bluetooth® j** megnyomása után 5 percen belül nem sikerül létrehozni az összeköttetést, a **Bluetooth®** az elemek/akkumulátorok kímélésére automatikusan kikapcsolódik.

A Bluetooth®-interfész deaktiválása

A **Bluetooth®**-interfész deaktiválásához nyomja meg a **Bluetooth® j** gombot vagy kapcsolja ki a mérőműszert. Alternatív megoldásként a **Bluetooth®**-interfészt az „Alapbeállítások” menüben is lehet deaktiválni (lásd a 74. oldalon).

Munkavégzési tanácsok

- ▶ **A mérőműszer egy rádió-interfesszel van felszerelve. Tartsa be a helyi üzemi korlátozásokat, például repülőgépekben vagy kórházakban.**

Általános tájékoztató

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

A mérőműszert mérés közben nem szabad mozgatni (kivéve a tartós mérési és lejtésmérési funkciót). Ezért a mérőműszert lehetőleg egy szilárd ütköző vagy felfekvő felületre helyezze.

Befolyások a mérési tartományra

A mérési tartomány a megvilágítási viszonyoktól és a célfelület visszaverési tulajdonságaitól függ. A szabadban és erős napsugárzás mellett végzett munkákhoz a lézerpont megtalálásának megkönnyítésére használja a **10** lézerpont kereső szemüveget (külön tartozék) és a **11** lézer-céltáblát (külön tartozék), illetve vessen valamivel árnyékot a célfelületre.

Befolyások a mérési eredményre

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

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

Szükség esetén ezeken a felületeken használja a **11** lézer-céltáblát (külön tartozék).



80 | Magyar

Ezen kívül a ferdén beirányozott célfelületek is hibás eredményekhez vezethetnek. A mért értéket különböző hőmérsékletű levegőrészek, vagy a vevőhöz közvetett úton eljutó visszavert sugarak is meghamisíthatják.

A lejtésmérés pontosságának ellenőrzése és kalibrálása

Rendszeresen ellenőrizze a lejtésmérés pontosságát. Ehhez rendszeresen kalibrálja a dőlés érzékelőt (lásd „Alapbeállítások” menü, a 74. oldalon). Hajtsa végre az érintős képernyőn megjelenő utasításokat.

Erős hőmérsékletváltozások és lökések után célszerű ellenőrizni a mérőműszer pontosságát, és szükség esetén végrehajtani egy kalibrálást. Egy hőmérsékletváltozás után a mérőműszernek bizonyos időre van szükség a temperálódásra, mielőtt a lejtési kalibrációt végre lehet hajtani.

Erős hőmérséklet-ingadozások után a mérőműszer automatikusan javaslatot tesz egy kalibrálás végrehajtására.

A távolságmérés pontosságának ellenőrzése

A távolságmérés pontosságát a következőképpen lehet ellenőrizni:

- Jelöljön ki egy tartósan megváltoztathatatlan, kb. 3 – 10 m hosszú mérési szakaszt, amelynek hosszát Ön pontosan ismeri (például a helyiség szélessége, vagy egy ajtónyílás). A 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. Készítsen a mérésről jegyzőkönyvet, hogy a készülék pontosságát egy későbbi időpontban össze tudja hasonlítani a pillanatnyi pontossággal.

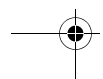
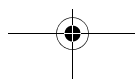
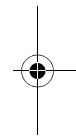
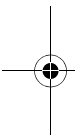
Mérés ütközőlappal (lásd a „B” ábrát)

A 3 ütközőlapot sarkokból kiinduló mérésekhez (például egy helyiség átlós hosszának kimérésekor) vagy nehezen elérhető helyeken végzett mérésekhez célszerű alkalmazni.

Hajtsa ki a 3 ütközőlapot.

Az ütközőlappal végzendő mérésekhez a mérőműszeren állítsa be a megfelelő vonatkoztatási síkot.

A mérés befejezése után hajtsa ismét be a 3 ütközőlapot.



Hiba – Okok és elhárításuk

A hiba oka	Elhárítás módja
A (b) hőmérséklet figyelmeztető villog, mérés nem lehetséges	
A mérőműszer hőmérséklete a megengedett -10 °C és $+50\text{ °C}$ (a tartós mérés üzemi-módban $+40\text{ °C}$) közötti üzemi hőmérséklet tartományon kívül van.	Várja meg, amíg a mérőműszer eléri az üzemi hőmérsékletet
Az elem kijelzése csökken	
Az elem feszültsége csökken (még lehet méréseket végrehajtani)	Elemek, illetve akkumulátorok kicserélése
Az elem kijelző üres, mérésre már nincs lehetőség	
Az elem feszültsége túl alacsony	Elemek, illetve akkumulátorok kicserélése
„ERROR” kijelzés a kijelzőn	
A lézersugár és a célfelület közötti szög túl kicsi.	Növelje meg a lézersugár és a célfelület közötti szöget
A célfelület túl erősen (például tükör), illetve túl gyengén (például fekete anyag) veri vissza a lézersugarat, vagy túl erős a környezeti megvilágítás.	Használja a 11 lézer-céltáblát (tartozék)
A 8 lézersugárzás kilépési pont, illetve a 9 vevőlencse (például a gyors hőmérsékletváltozás miatt) bepárasodott.	Egy puha kendővel törölje szárazra a lézersugár 8 kilépési pontját, illetve a 9 vevőlencsét
A számított érték nagyobb, mint $999\,999$ vagy kisebb, mint $-999\,999\text{ m}^2/\text{m}^3$.	Ossza fel közbenső lépésekre a számítást
A lejtésmérés kalibrálását nem az előírászerű sorrendben vagy nem az előírászerű helyzetben hajtották végre.	Ismételje meg a kalibrálást a kijelzőn megjelenő és az Üzemeltetési Útmutatóban található utasítások szerint.
A kalibráláshoz felhasznált felületek nincsenek pontosan vízszintes vagy függőleges helyzetbe beállítva.	Ismételje meg a kalibrálást egy valóban vízszintes, illetve függőleges helyzetű felülettel. Szükség esetén a kalibrálás előtt ellenőrizze egy vízmértékkel a felület helyzetét.

82 | Magyar

A hiba oka

A mérőműszert a gomb megnyomásakor elmozdították vagy megbillentették.

Elhárítás módja

Ismételje meg a kalibrálást és tartsa a mérőműszert a gomb megnyomásakor mozdulatlanul a felületen.

Nincs Bluetooth®-összeköttetés**„ERROR” kijelzés a kijelzőn**

Zavar van a Bluetooth®-összeköttetésben

Ellenőrizze a hordozható végberendezésén futó alkalmazást.

Ellenőrizze, hogy Bluetooth® mind a mérőműszeren, mind a hordozható végberendezésen aktiválva van.

Ellenőrizze, nincs-e túlterhelve a hordozható végberendezése.

Csökkentse a mérőműszer és a hordozható végberendezés közötti távolságot.

Gondoskodjon arról, hogy ne legyenek akadályok (például vasbeton, fémajtók) a mérőműszer és a hordozható végberendezés között. Tartson megfelelő távolságot az elektromágneses zavarforrásoktól (például WLAN-adók).

A Bluetooth® nem aktiválható

Az elem feszültsége túl alacsony

Elemek, illetve akkumulátorok kicserélése

A hiba oka**Elhárítás módja****A mérési eredmény nem plauzibilis**

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

Takarja le a célfelületet

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

Tartsa szabadon a lézersugár **8** kilépési pontját, illetve a **9** vevő lencsét

Hibás vonatkoztató sík van beállítva

Állítson be a méréshez illő vonatkoztató síkot

Akadály a lézersugár útjában

A teljes lézerpontnak a célfelületen kell feküdnie.

A kijelzés változatlan marad vagy a mérőműszer a mérőgomb/gombok megnyomására váratlanul reagál

Szoftverhiba

Vegye ki az elemeket/akkumulátorokat, majd miután ismét behelyezte azokat, indítsa el ismét a mérőműszert.



A mérőműszer a saját előírás szerű 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 hibaelhárítási intézkedésekkel sem sikerül elhárítani a hibát, küldje el a mérőműszert a kereskedőn keresztül a Bosch-vevőszolgálatnak.

Karbantartás és szerviz**Karbantartás és tisztítás**

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

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékokba a mérőszerszámot.

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

Mindenekelőtt a **9** vevő lencsét ugyanolyan gondosan ápolja, mint a szemüvegét, vagy a fényképezőgépe lencsét.

Ha javításra van szükség, a **12** védőtáskába csomagolva küldje be a mérőműszert.

84 | Magyar**Vevőszolgálat és használati tanácsadás**

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

A Vevőszolgálat választ ad a termékének javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdéseire. A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robantott 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.

Magyarország

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Gyömrői út. 120.

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

Tel.: (061) 431-3835

Fax: (061) 431-3888

Hulladékkezelés

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

Ne dobja ki a mérőműszereket a háztartási szemétbe!

Csak az EU-tagországok számára:

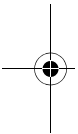
Az elhasznált mérőműszerekre vonatkozó 2012/19/EU európai irányelvnek és az elromlott vagy elhasznált akkumulátorokra/elemekre vonatkozó 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően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

A változtatások joga fenntartva.

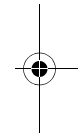


Русский

Подробности декларации содержатся
во вкладыше в упаковку.



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



Срок службы изделия

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

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

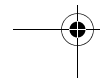
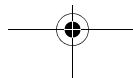
- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус

Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.



86 | Русский**Хранение**

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

Транспортировка

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

Указания по безопасности

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

- **Внимание** – использование других не упомянутых здесь элементов управления и регулирования или других методов эксплуатации может подвергнуть Вас опасному для здоровья излучению.
- Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером 7).



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



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

- В случае попадания лазерного луча в глаз нужно намеренно закрыть и немедленно отвернуться от луча.
- Не меняйте ничего в лазерном устройстве.
- Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков. Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.
- Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении. Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.
- Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части. Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора. Они могут неумышленно ослепить людей.
- Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли. В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- Осторожно! При использовании измерительного инструмента с Bluetooth® возможны помехи для других приборов и установок, самолетов и медицинских аппаратов (напр., кардиостимуляторов, слуховых аппаратов). Кроме того, нельзя полностью исключить нанесение вреда находящимся в непосредственной близости людям и животным. Не пользуйтесь измерительным инструментом с Bluetooth® вблизи медицинских аппаратов, заправочных станций, химических установок и территорий, на которых существует опасность взрыва или могут проводиться взрывные работы. Не пользуйтесь измерительным инструментом с Bluetooth® в самолетах. Старайтесь не включать его на продолжительное в непосредственной близости от тела.

88 | Русский

Словесный торговый знак *Bluetooth*® и графический знак (логотип) являются зарегистрированным товарным знаком и собственностью Bluetooth SIG, Inc. Компания Robert Bosch GmbH использует этот словесный товарный знак/логотип по лицензии.

Описание продукта и услуг

Применение по назначению

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

Результаты измерения можно передать через *Bluetooth*® на другие приборы.

Интегрированная в измерительном инструменте функция помощи подробно демонстрирует отдельные режимы/операции измерения.

Технические данные

Цифровой лазерный дальномер		PLR 50 C
Товарный №		3 603 F72 2..
Измерение расстояний		
Диапазон измерений		0,05 – 50 м ^{A)}
Точность измерения (типичная)		± 2,0 мм ^{B)}
Наименьшее отображаемое значение		0,1 мм
Измерение угла наклона		
Диапазон измерений		0° – 360° (4x90°)
Точность измерения (типичная)		± 0,2° ^{C)/E)}
Наименьшее отображаемое значение		0,1°
Общая информация		
Рабочая температура		– 10 °C... + 50 °C ^{D)}
Температура хранения		– 20 °C... + 70 °C
Относительная влажность воздуха не более		90 %
Класс лазера		2
Тип лазера		635 нм, < 1 мВт

Русский | 89

Цифровой лазерный дальномер		PLR 50 C
Диаметр лазерного луча (при 25 °C) ок.		
– на расстоянии 10 м		9 мм
– на расстоянии 50 м		45 мм
Автоматическое отключение прикл. через		
– лазер		20 с
– измерительный инструмент (без измерения)		5 мин
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01/2003		0,16 кг
Размеры (длина x ширина x высота)		115 x 50 x 23 мм
Батарейки		3 x 1,5 В LR03 (AAA)
Срок службы батарей ок.		
– Единичные измерения		10000 ^{E) G)}
– Продолжительное измерение		2,5 ч ^{E) G)}
Передача данных		
Bluetooth®		Bluetooth® 4.0 (Classic и Low Energy) ^{F)}

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 $\pm 0,05$ мм/м.

C) После калибровки при 0° и 90° при дополнительной погрешности шага макс. $\pm 0,01$ °/градус до 45°.

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

E) при рабочей температуре 25 °C

F) В приборах Bluetooth®-Low Energy в зависимости от модели и операционной системы соединение может не устанавливаться. Приборы Bluetooth® должны поддерживать профиль SPP.

G) Bluetooth® деактивирован

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

90 | Русский

Заявление о соответствии

Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что описанный в «Технических данных» продукт отвечает всем распространяющимся на него предписаниям Директив 1999/5/ЕС и 2011/65/ЕС, включая изменения к ним, а также соответствует следующим нормам: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Техническая документация хранится у:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Изображенные составные части

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

- 1 Кнопка измерения/выключатель
- 2 Сенсорный дисплей
- 3 Упорная плита
- 4 Крышка батарейного отсека
- 5 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 6 Серийный номер
- 7 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 8 Выход лазерного луча
- 9 Приёмная линза
- 10 Очки для работы с лазерным инструментом*
- 11 Визирная марка для лазерного луча*
- 12 Защитный чехол

Индикаторы (выбор)**a** Статус *Bluetooth®*
 *Bluetooth®* активирован, связь не установлена

 *Bluetooth®* активирован, связь установлена
b Индикатор выхода за пределы допустимого температурного диапазона**c** Индикатор заряженности аккумуляторной батареи**d** Лазер включен**e** Кнопка плоскости отсчета**f** Предыдущие измеренные значения**g** Измеряемое значение**h** Кнопка удалить**i** Кнопка меню**j** Кнопка *Bluetooth®***k** Кнопка режимов измерения
 Измерение длины

 Измерение площади

 Измерение объема

 Сложение/вычитание длин

 Сложение/вычитание площадей

 Сложение/вычитание объемов

 Косвенное измерение высоты

 Косвенное измерение длины

 Двойное косвенное измерение высоты

 Измерение угла наклона

 Цифровой ватерпас

 Продолжительные измерения
l Кнопка функции помощи**m** Кнопка перелистывания назад/вперед**n** Кнопка назад

92 | Русский

- o Кнопка настроек
- p Кнопка списка измеренных значений

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

Сборка

Установка/замена батареек

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

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

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **4**, откиньте упорную плиту **3**, нажмите фиксатор **5** в направлении стрелки и снимите крышку батарейного отсека. Вставьте батарейки или аккумуляторные батареи. Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

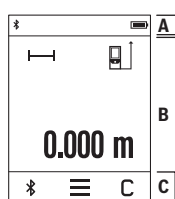
После первого появления на дисплее символа батарей  возможно еще минимум 100 измерений. Если символ батарейки пустой, батарейки или аккумуляторные батареи нужно поменять, измерения больше невозможны.

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

Пользование сенсорным дисплеем



Дисплей делится на область статусной строки (A) и сенсорного дисплея (B) со строкой меню (C).

На статусной строке отображается статус соединения *Bluetooth®*, температурное предупреждение и состояние заряженности аккумуляторных батарей/батареек.

Измерительным инструментом можно управлять путем нажатия кнопок на сенсорном дисплее.

Строка меню имеет дополнительные функции (напр., *Bluetooth®* вкл./выкл., меню, удалить).

- ▶ Пользуйтесь сенсорным дисплеем только при помощи пальца.
- ▶ Касайтесь соответствующих кнопок легко. Не касайтесь сенсорного дисплея с большой силой или острыми предметами.
- ▶ Берегите сенсорный дисплей от контакта с другими электроприборами и водой.
- ▶ Для очистки сенсорного дисплея выключите измерительный инструмент и сотрите загрязнения, напр., салфеткой из микрофибры.

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 подвержайте 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.

94 | Русский

► **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. «Проверка точности и калибровка при измерении угла наклона» и «Проверка точности измерения расстояния», стр. 102).

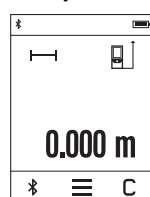
Включение/выключение

Чтобы **включить** измерительный инструмент, коротко нажмите кнопку измерения **1**. При включении измерительного инструмента лазерный луч еще не включается.

Чтобы **выключить** измерительный инструмент, долго нажимайте на кнопку измерения **1**.

Если в течение ок. 5 мин. на измерительном инструменте не будет нажиматься никакая кнопка, измерительный инструмент в целях экономии батареек/аккумуляторных батарей автоматически отключается.

При выключении все сохраненные значения сохраняются.

Измерение

После включения измерительный инструмент находится в режиме измерения длины. Другие режимы измерения можно настроить нажатием на кнопку **k** (см. «Режимы измерений», стр. 96).

Плоскостью отсчета для измерения после включения является задняя кромка измерительного инструмента. Нажатием на кнопку **e** плоскость отсчета можно изменить (см. «Выбор плоскости отсчета», стр. 95).

Положите измерительный инструмент выбранной плоскостью отсчета на нужную начальную точку измерения (например, на стену).

Чтобы включить лазерный луч, коротко нажмите на кнопку измерения **1**.

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

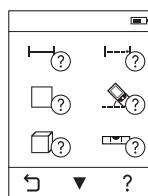
Наведите лазерный луч на цель. Чтобы произвести измерение, еще раз коротко нажмите на кнопку измерения **1**.

В режиме продолжительного измерения измерение начинается уже после первого нажатия на кнопку измерения **1**.

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 на протяжении прикл. 20 с после наведения на цель не проводится никаких измерений, лазерный луч автоматически выключается в целях экономии заряда и дисплей гаснет.

Встроенная функция помощи



В измерительном инструменте для каждого режима измерения имеется помощь в виде анимации. Сначала нажмите кнопку **k**, а затем желаемый режим измерения. Анимация показывает подробный способ действия для выбранного режима измерения.

Анимацию можно в любой момент остановить и начать сначала. Можно также прокручивать ее вперед или назад.

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

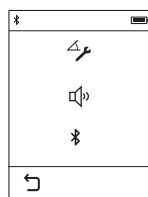
При измерении Вы можете выбрать одну из трех плоскостей отсчета:

- задний край измерительного инструмента (напр., при прикладывании к стене),
- откинутая на 180° упорная плита **3** (напр., для измерения из углов),
- передний край измерительного инструмента (напр., при измерениях от края стола).

Для выбора плоскости отсчета нажмите кнопку **e** и выберите на сенсорном дисплее желаемую плоскость отсчета. После каждого включения измерительного инструмента плоскостью отсчета является задняя кромка.

Изменение плоскости отсчета для уже проведенных измерений (напр., при отображении результатов измерения в списке измеренных значений) невозможно.

Меню «Основные настройки»



Чтобы попасть в Меню «Основные настройки», нажмите кнопку **i**, а затем кнопку **o**.

Затем выберите желаемую кнопку, чтобы включить или отключить соответствующую функцию. Отключенная настройка отображается серым символом, включенная – белым.

Чтобы выйти из меню «Основные настройки», нажмите кнопку **n**.

96 | Русский

Основные настройки

Калибровка при измерении угла наклона		Начал		
Звуковой сигнал		Вкл.		Выкл.
Bluetooth®		Вкл.		Выкл.

Режимы измерений

Простое измерение длины

В режиме простого измерения длины измеряют расстояния, длины, высоты, удаления и т.д.

Нажмите кнопку **k**, а затем кнопку измерения длины

Чтобы включить лазерный луч для измерения, коротко нажимайте один раз на кнопку измерения **1**.

Измерение площади

В режиме измерения площади измеряют длину, а затем ширину так же, как и в режиме измерения длины. Между обоими измерениями лазерный луч остается включенным. По завершении второго измерения площадь автоматически вычисляется и отображается.

Нажмите кнопку **k**, а затем нажмите кнопку измерения площади

Измерение объема

В режиме измерения объема по очереди измеряются длина, ширина и высота, как и в режиме измерения длины. Между тремя измерениями лазерный луч остается включенным. После завершения третьего измерения объем автоматически рассчитывается и отображается.

Нажмите кнопку **k**, а затем нажмите кнопку измерения объема

Сложение/вычитание длин

В режиме сложения/вычитания длин измеряются длины (расстояния, удаления и т.д.) и складываются или вычитаются отдельные значения (это удобно, напр., при расчете материалов).

Нажмите кнопку **k**, а затем нажмите кнопку измерения длин

Чтобы завершить сложение/отнимание, нажмите на кнопку измерения **1**. Чтобы складывать/вычитать дальнейшие значения, нажмите кнопку

Сложение/вычитание площадей

В режиме сложения/вычитания площадей измеряются отдельные площади и складываются или вычитаются их значения (напр., это удобно при расчете материалов).

Нажмите кнопку **k**, а затем нажмите кнопку измерения площадей $\square \pm \square$.

Чтобы завершить сложение/отнимание, нажмите на кнопку измерения **1**. Чтобы складывать/вычитать дальнейшие значения, нажмите кнопку $\pm/\square$.

Сложение/вычитание объемов

В режиме сложения/вычитания объемов измеряются отдельные объемы и складываются или вычитаются их значения это удобно, напр., при расчете материалов).

Нажмите кнопку **k**, а затем нажмите кнопку измерения объемов $\square \pm \square$.

Чтобы завершить сложение/отнимание, нажмите на кнопку измерения **1**. Чтобы складывать/вычитать дальнейшие значения, нажмите кнопку $\pm/\square$.

Значения свыше 999 999 м³ или менее – 999 999 м³ не отображаются, на дисплее отображается «ERROR».

Косвенное измерение расстояния

Указание: Непрямое измерение расстояния всегда дает менее точный результат чем прямое измерение расстояния. Погрешности измерения могут быть, учитывая специфику применения, большими чем при прямом измерении расстояния. Для повышения точности измерения рекомендуется класть измерительный инструмент на прочное основание или приставлять его к прочному основанию.

Косвенное измерение расстояния служит для измерения расстояний, которые невозможно измерить прямым путем, поскольку на траектории луча существует препятствие или нет целевой поверхности, служащей в качестве отражателя. Этот способ измерения может использоваться только в вертикальном направлении. Любое отклонение в горизонтальном направлении ведет к ошибкам в измерениях.

Для косвенного измерения расстояния имеется три режима измерения, с помощью которых можно измерять различные отрезки.

а) Косвенное измерение высоты

Нажмите кнопку **k**, а затем нажмите кнопку косвенного измерения длины $\square \pm \square$.

Следите за тем, чтобы измерительный инструмент находился на той же высоте, что и нижняя точка измерения.

98 | Русский

в) Двойное косвенное измерение высоты

Нажмите кнопку **k**, затем нажмите кнопку двойного косвенного измерения высоты .

Следите за тем, чтобы во время измерения плоскость отсчета (напр., задний край измерительного инструмента) находилась при всех единичных измерениях во время операции измерения строго на одном и том же месте.

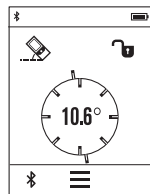
с) Косвенное измерение длины

Нажмите кнопку **k**, затем нажмите кнопку косвенного измерения длины .

Следите за тем, чтобы измерительный инструмент находился на той же высоте, что и искомая точка измерения.

Измерение угла наклона

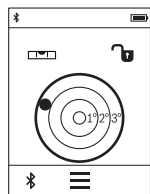
Нажмите кнопку **k** и затем нажмите кнопку измерения угла наклона .



Режим измерения наклона служит для измерения подъема или уклона (напр., лестничных пролетов, лестничных площадок, при подгонке мебели, при прокладке труб и т.д.). В качестве плоскости отсчета выступает левая сторона измерительного инструмента. Если в процессе измерения мигает индикатор, то измерительный инструмент сильно наклонен вбок.

Цифровой ватерпас

Нажмите кнопку **k** и затем нажмите кнопку цифрового ватерпаса .



Цифровой ватерпас служит для проверки горизонтальности или вертикальности положения объекта (напр., стиральной машины, холодильника и т.д.). Плоскостью отсчета для цифрового ватерпаса служит задняя часть измерительного инструмента.

Продолжительное измерение / Измерение минимума/максимума (см. рис. D)

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

Нажмите кнопку **k**, затем нажмите кнопку продолжительного измерения $\text{---} \rightarrow$. Для начала продолжительного измерения нажмите кнопку измерения **1**.

Измерение минимума служит для определения самого короткого расстояния от неизменяемой исходной точки. Оно помогает, например, при определении вертикалей или горизонталей.

Измерение максимума служит для определения самого большого расстояния от неизменяемой исходной точки. Оно помогает, например, при определении диагоналей.

Режим продолжительных измерений автоматически отключается через 5 мин. Последнее значение продолжает отображаться.

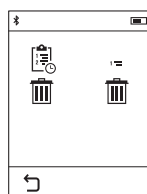
Список последних измеренных значений/вычислений

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

Нажмите кнопку **i**, затем нажмите кнопку **p**.

Удаление измеренных значений в списке измеренных значений

Нажмите кнопку **i**, затем нажмите кнопку **p**.



После нажатия на кнопку **h** можно удалить либо весь список измеренных значений, либо отдельные значения в нем. Отдельные измеренные значения удаляются путем многократного короткого нажатия кнопки **h** в обратном порядке.

Передача данных на другие приборы

Измерительный инструмент оснащен модулем *Bluetooth®*, позволяющим передавать данные посредством радиосвязи на некоторые мобильные оконечные устройства, оснащенные интерфейсом *Bluetooth®* (напр., смартфоны, планшеты).

100 | Русский

Информацию о необходимых системных предпосылках для соединения через *Bluetooth*® см. на сайте Bosch www.bosch-pt.de

Во время передачи данных через *Bluetooth*® возможна задержка по времени между мобильным оконечным устройством и измерительным инструментом. Это может быть обусловлено расстоянием между двумя приборами или объектом измерения.

Активация интерфейса *Bluetooth*® для передачи данных на мобильное оконечное устройство

Чтобы активировать интерфейс *Bluetooth*®, нажмите кнопку *Bluetooth*® j на измерительном инструменте. В качестве альтернативы можно также активировать интерфейс *Bluetooth*® через меню «Основные настройки» (см. стр. 95).

Удостоверьтесь, что интерфейс *Bluetooth*® включен на оконечном мобильном устройстве.

Для расширения набора функций мобильного оконечного устройства и для упрощения обработки данных предлагаются специальные приложения Bosch (Apps). В зависимости от оконечного устройства их можно скачать в соответствующих магазинах:



После запуска приложения Bosch устанавливается связь между оконечным мобильным устройством и измерительным инструментом. При нахождении нескольких активных измерительных инструментов выберите подходящий измерительный инструмент.

Состояние соединения, а также активное соединение отображаются в строке состояния измерительного инструмента (a).

Если в течение 5 мин. после нажатия на кнопку *Bluetooth®* j соединение установлено не будет, *Bluetooth®* в целях экономии батареек/аккумуляторных батарей автоматически отключается.

Деактивация интерфейса *Bluetooth®*

Чтобы деактивировать интерфейс *Bluetooth®*, нажмите кнопку *Bluetooth®* j или выключите измерительный инструмент. В качестве альтернативы можно также деактивировать интерфейс *Bluetooth®* через меню «Основные настройки» (см. стр. 95).

Указания по применению

► **Измерительный инструмент оборудован радиоинтерфесом. Соблюдайте местные ограничения по применению, напр., в самолетах или больницах.**

Общие указания

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

В ходе измерения нельзя передвигать измерительный инструмент (за исключением режима продолжительных измерений и измерения угла наклона). Поэтому по возможности положите измерительный инструмент на прочное основание или приставьте его к прочному основанию.

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 10 (принадлежность) и визирную марку 11 (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).

102 | Русский

При необходимости применяйте для таких поверхностей визирную марку **11** (принадлежность).

При косом наведении на цель возможны ошибки.

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

Проверка точности и калибровка при измерении угла наклона

Регулярно проверяйте точность измерения наклона. Для этого регулярно калибруйте датчик наклона (см. Меню «Основные настройки», стр. 95). Следуйте инструкциям на сенсорном дисплее.

После сильных перепадов температуры и после толчков мы рекомендуем провести проверку точности и при необходимости произвести калибровку измерительного инструмента. При перепадах температуры дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем производить калибровку измерения угла наклона.

После сильных перепадов температуры измерительный инструмент автоматически предлагает произвести калибровку.

Проверка точности измерения расстояния

Чтобы проверить точность измерения расстояния, действуйте следующим образом:

- Выберите не меняющийся с течением времени участок длиной ок. 3 – 10 м, длина которого Вам точно известна (напр., ширина помещения, дверной проем). Измеряемый участок должен быть расположен внутри помещения, целевая поверхность должна быть гладкой и иметь хорошую отражательную способность.
- Измерьте отрезок 10 раз подряд.

Отклонение значений отдельных измерений от среднего значения не должно превышать ± 2 мм. Запротоколируйте измерения, чтобы Вы смогли позже сравнить точность.

Измерение с применением упорной плиты (см. рис. В)

Упорная плита **3** применяется, напр., для измерений из углов (диагональ комнаты) или труднодоступных мест.

Раскройте упорную плиту **3**.

Для измерений с упорной плитой настройте в измерительном инструменте соответствующую плоскость отсчета.

По окончании измерений снова сложите упорную плиту **3**.

Неисправность – Причины и устранение

Причина	Устранение
Мигает индикатор предупреждения о выходе за пределы допустимого температурного диапазона (b), измерение невозможно	
Температура измерительного инструмента находится за пределами рабочего диапазона – 10 °C до + 50 °C (в режиме продолжительного измерения до + 40 °C).	Подождать, пока инструмент не нагреется или не охладится до рабочей температуры
Индикатор заряженности аккумуляторной батареи уменьшается	
Низкое напряжение батареи (измерение еще возможно)	Замените батарейки/аккумуляторные батареи
Индикатор заряженности аккумуляторной батареи пустой, измерение не возможно	
Напряжение батарей слишком низкое	Замените батарейки/аккумуляторные батареи
Индикатор «ERROR» 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 11 (принадлежности)
Запотевание выхода лазерного луча 8 или приемной линзы 9 (например, в результате смены температуры).	Мягкой тряпкой протереть насухо выход лазерного луча 8 или приемную линзу 9
Измеренное значение больше 999 999 или меньше – 999 999 м/м ² /м ³ .	Разделите расчет на промежуточные операции
Калибровка для измерения угла наклона была проведена в неправильной последовательности или в неправильных положениях.	Повторите калибровку в соответствии с указаниями на дисплее и в руководстве по эксплуатации.

104 | Русский

Причина	Устранение
Поверхности, использовавшиеся для калибровки, были размещены не точно по вертикали или горизонтали.	Повторите калибровку на горизонтальной или вертикальной поверхности и проверьте поверхности, возможно, с применением ватерпаса.
Измерительный инструмент при нажатии кнопки сдвинулся/наклонился.	Повторите калибровку и поддерживайте измерительный инструмент во время нажатия кнопки спокойно на поверхности.

Нет соединения через Bluetooth®**Индикатор «ERROR» на дисплее**

Нарушение соединения Bluetooth®	Проверьте аппликацию на Вашем мобильном оконечном устройстве. Проверьте, активирован ли Bluetooth® на Вашем измерительном инструменте и мобильном оконечном устройстве. Проверьте свое мобильное оконечное устройство на предмет перегрузки. Уменьшите расстояние между измерительным инструментом и мобильным оконечным устройством. Избегайте препятствий (напр., железнобетонных конструкций, металлических дверей) между измерительным инструментом и мобильным оконечным устройством. Сохраняйте дистанцию от источников электро-магнитных помех (напр., передатчиков WLAN).
---------------------------------	---

Причина	Устранение
Bluetooth® не активируется	
Напряжение батарей слишком низкое	Замените батарейки/аккумуляторные батареи
Непонятный результат измерения	
Неоднозначное отражение от поверхности цели (например, вода, стекло).	Прикрыть поверхность цели
Закрит выход лазерного луча 8 или приемной линзы 9 .	Открыть выход лазерного луча 8 или приемной линзы 9
Установлена неправильная исходная плоскость	Выбрать правильную исходную плоскость
Препятствия на пути лазерного луча	Лазерная точка должна полностью находиться на целевой поверхности
Индикатор не меняется или измерительный инструмент неожиданным образом реагирует на нажатие кнопки измерения/кнопок	
Ошибка программного обеспечения	Извлеките батарейки/аккумуляторные батареи, вставьте их обратно и снова включите измерительный инструмент.



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 удастся устранить неполадку вышеуказанными мерами отправьте свой измерительный инструмент через магазин в сервисную мастерскую Bosch.

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.

106 | Русский

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

Ухаживайте за приемной линзой **9** с такой же тщательностью, с какой Вы ухаживаете за очками или линзой фотоаппарата.

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле **12**.

Сервис и консультирование на предмет использования продукции

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке измерительного инструмента. Сервисная мастерская ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

www.bosch-pt.com

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

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

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

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

Россия

Уполномоченная изготовителем организация:

ООО «Роберт Бош»

Ул. Академика Королева 13 стр. 5

129515 Москва

Россия

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

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

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

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

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Тимирязева, 65А-020
220035, г. Минск
Беларусь
Тел.: +375 (17) 254 78 71
Тел.: +375 (17) 254 79 15/16
Факс: +375 (17) 254 78 75
E-Mail: pt-service.by@bosch.com
Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

ТОО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
г. Алматы
Казахстан
050050
пр. Райымбека 169/1
уг. ул. Коммунальная
Тел.: +7 (727) 232 37 07
Факс: +7 (727) 233 07 87
E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com
Официальный сайт: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

Утилизация

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

Не выбрасывайте измерительные инструменты 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/ЕС поврежденные либо отработанные аккумуляторы/батарейки нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

Возможны изменения.

Українська

Вказівки з техніки безпеки



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

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



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



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

- У разі потрапляння лазерного променя в око, навмисне заплющуйте очі і відразу відверніться від променя.
- Нічого не міняйте в лазерному пристрої.

- ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів.** Окуляри для роботи з лазером призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.
- ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.
- ▶ **Віддавайте свій вимірювальний прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ **Не дозволяйте дітям користуватися без нагляду лазерним вимірювальним приладом.** Вони можуть ненавмисне засліпити інших людей.
- ▶ **Не працюйте з вимірювальним приладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **Обережно! При використанні вимірювального інструменту з *Bluetooth*® можливі перешкоди для інших приладів і установок, літаків і медичних апаратів (напр., кардіостимуляторів, слухових апаратів). Крім того, не можна повністю виключити можливість завдання шкоди людям і тваринам, що знаходяться в безпосередній близькості. Не користуйтеся вимірювальним інструментом з *Bluetooth*® поблизу від медичних апаратів, бензоколонк, хімічних установок і територій, на яких існує небезпека вибухів або можуть проводитися підривні роботи. Не користуйтеся вимірювальним інструментом з *Bluetooth*® в літаках. Намагайтеся не вмикати інструмент на тривалий час безпосередньо коло тіла.**

Словесний товарний знак *Bluetooth*® і графічні товарні знаки (логотипи) становлять собою зареєстровані товарні знаки і є власністю Bluetooth SIG, Inc. Robert Bosch GmbH використовує ці словесні/графічні товарні знаки за ліцензією.

Опис продукту і послуг

Призначення

Вимірювальний інструмент призначений для вимірювання відстані, довжини, висоти, дистанцій, кутів нахилу, а також для розрахунку площі і об'ємів.

110 | Українська

Результати вимірювання можна передати через *Bluetooth®* на інші прилади.
Інтегрована у вимірювальний інструмент функція допомоги докладно демонструє окремі режими/операції вимірювання.

Технічні дані

Цифровий лазерний далекомір		PLR 50 C
Товарний номер		3 603 F72 2..
Вимірювання відстаней		
Діапазон вимірювання		0,05 – 50 м ^{A)}
Точність вимірювання (типова)		± 2,0 мм ^{B)}
Найменша одиниця індикації		0,1 мм
Вимірювання кутів нахилу		
Діапазон вимірювання		0° – 360° (4x90°)
Точність вимірювання (типова)		± 0,2° ^{C)/E)}
Найменша одиниця індикації		0,1°
Загальна інформація		
Робоча температура		– 10 °C ... + 50 °C ^{D)}
Температура зберігання		– 20 °C ... + 70 °C
Відносна вологість повітря макс.		90 %
Клас лазера		2
Тип лазера		635 нм, < 1 мВт
Діаметр лазерного променя (при 25 °C), при бл.		
– на відстані 10 м		9 мм
– на відстані 50 м		45 мм
Автоматичне вимикання при бл. через		
– Лазер		20 с
– Вимірювальний прилад (без вимірювання)		5 хвил.
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003		0,16 кг
Розміри (довжина x ширина x висота)		115 x 50 x 23 мм

Українська | 111

Цифровий лазерний далекомір		PLR 50 C
Батарейки		3 x 1,5 В LR03 (AAA)
Довговічність батарейок при бл.		
– вимірювань		10000 ^{E) G)}
– Тривале вимірювання		2,5 год. ^{E) G)}
Передача даних		
Bluetooth®		Bluetooth® 4.0 (Classic i Low Energy) ^{F)}

A) При вимірюваннях від заднього краю вимірювального інструменту. Радіус дії збільшується в залежності від того, наскільки добре лазерне світло відображається від поверхні цілі (у розсіянному, а не у віддзеркаленому 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 ретровідбивну візирну марку, оскільки вона може призводити до похибок вимірювання.

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

C) Після калібрування при 0° і 90° при додатковій похибці кроку макс. $\pm 0,01$ °/градус до 45°.

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

E) при робочій температурі 25 °C

F) При приладах Bluetooth® Low Energy може в залежності від моделі і операційної системи статися, що з'єднання не встановлюється. Прилади Bluetooth® мають підтримувати профіль SPP.

G) Bluetooth® вимкнений

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

Заява про відповідність

Ми заявляємо під нашу виключну відповідальність, що описаний у розділі «Технічні дані» продукт відповідає всім положенням, що розповсюджуються на нього, Директив 1999/5/EC і 2011/65/EU, включаючи зміни до них, а також відповідає таким нормам: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Технічна документація зберігається у:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

112 | Українська

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

Henk Becker i.V. H. Heinzelmann

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Зображені компоненти

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

- 1 Кнопка вимірювання/вимикач
- 2 Сенсорний дисплей
- 3 Упорна плита
- 4 Кришка секції для батарейок
- 5 Фіксатор секції для батарейок
- 6 Серійний номер
- 7 Попереджувальна табличка для роботи з лазером
- 8 Вихід лазерного променя
- 9 Приймочна лінза
- 10 Окуляри для роботи з лазером*
- 11 Візирний щит*
- 12 Захисна сумка

Індикатори (вибір)

- a** Стан *Bluetooth®*
-  *Bluetooth®* увімкнений, з'єднання не встановлене
 -  *Bluetooth®* увімкнений, з'єднання встановлене
- b** Індикатор виходу за межі температурного діапазону
- c** Індикатор зарядженості батареї
- d** Лазер увімкнений
- e** Кнопка базової площини вимірювання
- f** Попередні виміряні значення

- g** Вимірне значення
- h** Кнопка «Видалити»
- i** Кнопка «Меню»
- j** Кнопка *Bluetooth®*
- k** Кнопка режимів вимірювання
 -  Вимірювання довжини
 -  Вимірювання площі
 -  Вимірювання об'єму
 -  Додавання/віднімання довжин
 -  Додавання/віднімання площ
 -  Додавання/віднімання об'ємів
 -  Непряме вимірювання висоти
 -  Непряме вимірювання довжини
 -  Подвійне непряме вимірювання висоти
 -  Вимірювання кутів нахилу
 -  Цифровий ватерпас
 -  Тривале вимірювання
- l** Кнопка функції допомоги
- m** Кнопка гортання вперед/назад
- n** Кнопка «Назад»
- o** Кнопка налаштувань
- p** Кнопка «Список виміряних значень»

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

Монтаж

Вставлення/заміна батарейок

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

114 | Українська

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

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **4** розгорніть упорну плиту **3**, натисніть на фіксатор **5** у напрямку стрілки і зніміть кришку секції для батарейок. Встановіть батарейки або акумуляторні батареї. При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

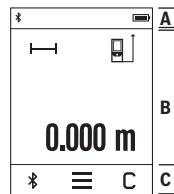
Після першої появи символу батареї  на дисплеї можливо зробити ще не менш ніж 100 вимірювань. Якщо символ батареї пустий, батарейки або акумулятори необхідно замінити, вимірювання неможливе.

Завжди міняйте 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

Використання сенсорного дисплея



Дисплей поділяється на зони рядка стану (A) і сенсорного дисплея (B) з рядком меню (C).

У рядку стану вказується стан з'єднання *Bluetooth®*, температурне попередження і стан заряду батарейок/акумуляторних батарей.

Вимірювальним інструментом можна керувати за допомогою натискання кнопок на сенсорному дисплеї.

Рядок меню має додаткові функції (напр., *Bluetooth®* увімк./вимк., Меню, Видалити).

- Користуйтеся сенсорним дисплеєм лише за допомогою пальців.
- Торкайтеся відповідної кнопки легко. Не торкайтеся сенсорного дисплея з великою силою або гострими предметами.
- Бережіть сенсорний дисплей від контакту з іншими електроприладами або водою.
- Для очищення сенсорного дисплея вимкніть вимірювальний інструмент і зітріть забруднення, напр., серветкою з мікрофібри.

Початок роботи

- ▶ **Не залишайте увімкнутий вимірювальний прилад без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний прилад.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.
- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад 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 ним обов'язково перевірте точність роботи приладу (див. «Перевірка точності та калібрування для вимірювання кута нахилу» і «Перевірка точності вимірювання відстані», стор. 123).

Вмикання/вимикання

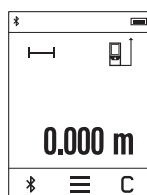
Щоб **увімкнути** вимірювальний інструмент коротко натисніть кнопку вимірювання **1**. При увімкненні вимірювального інструменту лазерний промінь ще не вмикається.

Щоб **вимкнути** вимірювальний інструмент, натисніть та затримайте кнопку вимірювання **1**.

Якщо протягом прибл. 5 хвил. не натискається ніяка кнопка на вимірювальному інструменті, вимірювальний інструмент для заощадження батарейок/акумуляторних батарей автоматично вимикається.

При вимкненні усі збережені значення зберігаються.

Процедура вимірювання



Після увімкнення вимірювальний інструмент знаходиться в режимі вимірювання довжини. Інші режими вимірювання можна налаштувати натисканням на кнопку **k** (див. «Вимірювальні функції», стор. 117).
Базовою площиною для вимірювання після вмикання є задній край вимірювального інструменту. Натисканням кнопки **e** базову площину можна змінити (див. «Вибір базової площини», стор. 116).

116 | Українська

Приставте вимірювальний прилад обраною базовою площиною до бажаної початкової точки вимірювання (напр., до стіни).

Щоб увімкнути лазерний промінь, коротко натисніть на кнопку вимірювання **1**.

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

Наведіть лазерний промінь на цільову поверхню. Щоб здійснити вимірювання, ще раз коротко натисніть на кнопку вимірювання **1**.

У режимі тривалого вимірювання воно починається одразу після першого натискання кнопки вимірювання **1**.

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

Якщо після наведення на ціль протягом 20 с не відбувається жодне вимірювання, для збереження заряду батарей лазерний промінь автоматично вимикається і дисплей згасає.

Інтегрована функція допомоги

		У вимірювальному інструменті для кожного режиму вимірювання є допомога у вигляді анімації. Спочатку натисніть на кнопку k , а потім на бажаний режим вимірювання. Анімація демонструє докладний порядок дій для обраного режиму вимірювання. Анімацію можна в будь-яку мить зупинити і розпочати знову. Її можна прокручувати вперед і назад.

Вибір базової площини (див. мал. А – С)

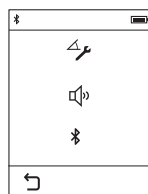
При вимірюванні Ви можете вибрати одну з трьох базових площин:

- задній край вимірювального інструменту (напр., при приставленні до стіни),
- розкрита на 180° упорна плита **3** (напр., для вимірювання з кутів),
- передній край вимірювального інструмента (напр., для вимірювання від краю стола).

Для обрання базової площини натисніть кнопку **e** і оберіть на сенсорному дисплеї необхідну базову площину. Після кожного увімкнення вимірювального інструмента в якості базової площини встановлюється задній край вимірювального інструмента.

Зміна базової площини для уже здійсненого вимірювання (напр., при індикації виміряних значень в списку виміряних значень) не можлива.

Меню «Основні настройки»



Щоб дістатися до меню «Базові налаштування», натисніть кнопку **i**, а потім кнопку **o**.
Тепер можна натиснути потрібну кнопку, щоб увімкнути або вимкнути потрібну функцію. Вимкнене налаштування відображається сірим символом, увімкнена – білим.
Щоб вийти з меню «Базові налаштування», натисніть кнопку **n**.

Основні настройки

Калібрування для вимірювання кута нахилу		Почат		
Звуковий сигнал		Вкл.		Викл.
Bluetooth®		Вкл.		Викл.

Вимірювальні функції

Просте вимірювання довжини

В режимі простого вимірювання довжини вимірюють відстань, довжину, висоту і віддаленість тощо.

Натисніть кнопку **k**, а потім кнопку вимірювання довжини .

Щоб увімкнути лазер і здійснити вимірювання, коротко натискайте кнопку вимірювання **1**.

Вимірювання площі

В режимі вимірювання площі по черзі вимірюються довжина і ширина, як при вимірюванні довжини. Між обома вимірюваннями лазерний промінь залишається увімкненим. По завершенні другого вимірювання площа автоматично вираховується і відображується.

Натисніть кнопку **k**, а потім натисніть кнопку режиму вимірювання площі .

118 | Українська**Вимірювання об'єму**

В режимі вимірювання площі по черзі вимірюються довжина, ширина і висота, як при вимірюванні довжини. Між цими трьома вимірюваннями лазерний промінь залишається увімкненим. По завершенні другого вимірювання площа автоматично вираховується і відображається.

Натисніть кнопку **k**, а потім натисніть кнопку режиму вимірювання об'єму .

Додавання/віднімання довжин

В режимі додавання/віднімання довжин вимірюються довжини (відстані, віддалення тощо) і окремі значення додаються або віднімаються (це зручно, напр., для розрахування матеріалу).

Натисніть кнопку **k**, а потім натисніть кнопку розрахування довжини $\pm$ .

Щоб завершити додавання/віднімання, натисніть на кнопку вимірювання **1**. Для додавання/віднімання подальших значень натисніть кнопку $\pm$.

Додавання/віднімання площ

В режимі додавання/віднімання площ вимірюються площі й окремі значення додаються або віднімаються (це зручно, напр., для розрахування матеріалу).

Натисніть кнопку **k**, а потім натисніть кнопку розрахування площин $\pm$ .

Щоб завершити додавання/віднімання, натисніть на кнопку вимірювання **1**. Для додавання/віднімання подальших значень натисніть кнопку $\pm$.

Додавання/віднімання об'ємів

В режимі додавання/віднімання об'ємів вимірюються об'єми й окремі значення додаються або віднімаються (це зручно, напр., для розрахування матеріалу).

Натисніть кнопку **k**, а потім натисніть кнопку розрахування об'єму $\pm$ .

Щоб завершити додавання/віднімання, натисніть на кнопку вимірювання **1**. Для додавання/віднімання подальших значень натисніть кнопку $\pm$.

Значення більше 999 999 м³ або менше - 999 999 м³ не можна відобразити, на дисплеї з'являється «**ERROR**».

Непряме вимірювання відстані

Вказівка: Непряме вимірювання відстаней завжди менш точне ніж пряме.

Похибки вимірювання можуть, зважаючи на специфіку застосування, бути більшими, ніж при прямому вимірюванні відстаней. Для покращення точності вимірювання рекомендується класти вимірювальний інструмент на надійну поверхню або прикласти його до надійної поверхні.

За допомогою непрямого вимірювання відстані можна вимірювати відстані, які не можна виміряти прямим шляхом, якщо на траєкторії променя існує перешкода або немає цільової поверхні, яка б слугувала в якості рефлектора. Цей спосіб вимірювання можна застосовувати лише в вертикальному напрямку. Будь-яке відхилення в горизонтальному напрямку призводить до помилок в вимірюванні.

Непряме вимірювання відстані можна здійснювати в трьох режимах вимірювання, в яких можна визначати різні відстані.

а) Непряме вимірювання висоти

Натисніть кнопку **k** і натисніть кнопку непрямого вимірювання висоти .

Слідкуйте за тим, щоб вимірювальний прилад знаходився на одній і тій самій висоті, що і нижня точка вимірювання.

б) Подвійне непряме вимірювання висоти

Натисніть кнопку **k** і натисніть кнопку подвійного непрямого вимірювання висоти .

Слідкуйте за тим, щоб під час окремих вимірювань базова площина вимірювання (напр., задній край вимірювального приладу) знаходилася точно на тому самому місці.

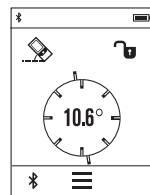
с) Непряме вимірювання довжини

Натисніть кнопку **k** і натисніть кнопку непрямого вимірювання довжини .

Слідкуйте за тим, щоб вимірювальний прилад знаходився на одній і тій самій висоті, що і точка вимірювання, яку Ви визначаєте.

Вимірювання кутів нахилу

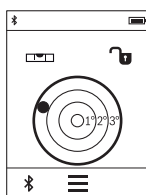
Натисніть кнопку **k** і натисніть кнопку вимірювання кутів нахилу .



Режим вимірювання кута нахилу слугує для визначення підйому або нахилу (напр., сходових хіднів, поручнів, при підгонці меблів, при прокладанні труб тощо). Базовою площиною для вимірювання кута нахилу є лівий край вимірювального інструмента. Якщо під час операції вимірювання мигає індикатор, то вимірювальний інструмент занадто схилений вбік.

120 | Українська**Цифровий ватерпас**

Натисніть кнопку **k** і натисніть кнопку цифрового ватерпаса .



Цифровий ватерпас слугує для перевірки горизонтальності чи вертикальності положення об'єкта (напр., пральної машини, холодильника тощо).

Для цифрового ватерпаса базовою площиною є задній край вимірювального інструмента.

Тривале вимірювання / Вимірювання мінімуму/максимуму (див. мал. D)

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

Натисніть кнопку **k** і натисніть кнопку тривалого вимірювання . Щоб почати тривале вимірювання, натисніть кнопку вимірювання **1**.

Вимірювання мінімуму служить для знаходження найкоротшої відстані від певної точки відліку. Ця функція допомагає, напр., при визначенні горизонталі або вертикалі.

Вимірювання максимуму служить для знаходження найбільшої відстані від певної точки відліку. Ця функція допомагає, напр., при визначенні діагоналей.

Тривале вимірювання автоматично вимикається через 5 хв. Останнє вимірне значення продовжує відображатися.

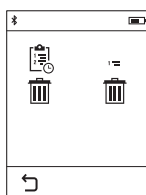
Список останніх вимірян/вирахованих значень

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

Натисніть кнопку **i** і натисніть кнопку **p**.

Видалення виміряних значень у списку виміряних значень

Натисніть кнопку **i** і натисніть кнопку **p**.



Натисненням кнопки **h** можна видалити весь список, або окремі виміряні значення. Декількоразовим коротким натисканням на кнопку **h** окремі виміряні значення видаляються у зворотній послідовності.

Передача даних на інші прилади

Вимірювальний інструмент обладнаний модулем *Bluetooth®*, який дозволяє передавати дані за допомогою радіотехніки на деякі мобільні кінцеві пристрої з інтерфейсом *Bluetooth®* (напр., смартфони, планшети).

Інформацію щодо системних передумов для з'єднання *Bluetooth®* див. на сайті Bosch

www.bosch-pt.de

При передачі даних через *Bluetooth®* можливі затримки між мобільним кінцевим пристроєм і вимірювальним інструментом. Це може бути пов'язане з відстанню між обома приладами або із самим вимірюваним об'єктом.

Активация інтерфейсу *Bluetooth®* для передачі даних на мобільний кінцевий пристрій

Для активації інтерфейсу *Bluetooth®* натисніть на кнопку *Bluetooth® i* на вимірювальному інструменті. В якості альтернативи можна активувати інтерфейс *Bluetooth®* через меню «Базові налаштування» (див. стор. 117).

Впевніться, що інтерфейс *Bluetooth®* на Вашому мобільному кінцевому пристрої активований.

Для поширення обсягу функцій мобільного кінцевого пристрою і для спрощення обробки даних пропонуються спеціальні додатки Bosch (Apps). В залежності від кінцевого пристрою їх можна скачати у відповідних магазинах:





Після запуску додатку Bosch встановлюється з'єднання між мобільним кінцевим пристроєм і вимірювальним інструментом. Якщо знайдено декілька активних вимірювальних інструментів, виберіть придатний вимірювальний інструмент.

Стан з'єднання і активне з'єднання відображаються у рядку стану вимірювального інструмента (а).

Якщо протягом 5 хвил. після натискання на кнопку *Bluetooth® j* з'єднання не встановлене, *Bluetooth®* для заощадження батарейок/акумуляторних батарей автоматично вимикається.

Деактивація інтерфейсу *Bluetooth®*

Для деактивації інтерфейсу *Bluetooth®* натисніть кнопку *Bluetooth® j* або вимкніть вимірювальний інструмент. В якості альтернативи можна деактивувати інтерфейс *Bluetooth®* через меню «Базові налаштування» (див. стор. 117).

Вказівки щодо роботи

- **Вимірювальний інструмент обладнаний радіоінтерфейсом. Зважайте на місцеві обмеження, напр., в літаках або лікарнях.**

Загальні вказівки

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

Під час вимірювання не можна пересувати вимірювальний прилад (виняток: функції тривалого вимірювання та вимірювання кутів нахилу). Тому за можливістю покладіть вимірювальний прилад на міцну опорну поверхню.

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 **10** (приладдя) і візирним щитом **11** (приладдя) або затініть цільову поверхню.

Фактори впливу на результат вимірювання

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

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

За необхідністю використовуйте на таких поверхнях візирний щит **11** (приладдя).

При косому наведенні на ціль можливі помилки.

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

Перевірка точності та калібрування для вимірювання кута нахилу

Регулярно перевіряйте точність вимірювання кута нахилу. Для цього потрібно регулярно калібрувати датчик нахилу (див. Меню «Основні настройки», стор. 117). Виконайте вказівки на сенсорному дисплеї.

Після сильних температурних коливань і поштовхів ми радимо перевірити точність і здійснити за необхідністю калібрування вимірювального інструменту. Після зміни температури дайте вимірювальному інструменту стабілізувати свою температуру, перш ніж здійснювати калібрування вимірювання кута нахилу.

Після сильних перепадів температури вимірювальний інструмент автоматично пропонує здійснити калібрування.

Перевірка точності вимірювання відстані

Точність вимірювання відстані можна перевірити таким чином:

- Виберіть ділянку довжиною прибл. 3 – 10 м (напр., ширина приміщення, дверний проріз), розмір якої Вам добре відомий. Ділянка має знаходитися в приміщенні, цільова поверхня вимірювання має бути рівною і добре віддзеркалювати.
- Промірте цю ділянку 10 разів підряд.

Відхилення окремих значень вимірювань від середнього значення не повинно перевищувати ± 2 мм. Запроголойте вимірювання, щоб пізніше можна було порівняти точність.

Вимірювання з використанням упорної плити (див. мал. В)

Упорна плита **3** використовується, напр., для вимірювання з кутів (діагональ кімнати) або труднодоступних місць.

124 | Українська

Розгорніть упорну плиту **3**.

Для вимірювання з упорною плитою налаштуйте відповідну базову поверхню на вимірювальному інструменті.

По завершенні вимірювання знов складіть упорну плиту **3**.

Неполадки – причини і усунення

Причина	Що робити
Мигає індикатор виходу за межі температурного діапазону (b), вимірювання не можливе	
Температура вимірювального приладу вийшла за межі робочої температури від -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$ (у режимі тривалого вимірювання до $+40^{\circ}\text{C}$).	Зачекайте, поки вимірювальний прилад не досягне робочої температури
Індикатор зарядженості батареї зменшується	
Батареї починають розряджуватися (вимірювання ще можливі)	Замініть батареї або акумуляторні батареї
Індикатор зарядженості батареї пустий, вимірювання неможливе	
Батареї розряджені	Замініть батареї або акумуляторні батареї
Індикатор «ERROR» на дисплеї	
Кут між лазерним променем і ціллю занадто гострий.	Збільшіть кут між лазерним променем і ціллю
Цільова поверхня занадто віддзеркалює (напр., дзеркало) або занадто слабка (напр., чорна тканина) або зовнішнє світло занадто сильне.	Використовуйте візирний щит 11 (приладдя)
Вихід лазерного променя 8 або прийомна лінза 9 спітніли (напр., внаслідок швидкого перепаду температури).	Протріть м'якою ганчіркою вихід лазерного променя 8 або прийомну лінзу 9
Вираховане значення більше за 999 999 або менше за $-999\,999\text{ м}^2/\text{м}^3$.	Розділіть розрахунок на декілька проміжних операцій
Калібрування для вимірювання кутів нахилу було виконане в неправильній послідовності або в неправильних положеннях.	Повторіть калібрування у відповідності до вказівок на дисплеї та у інструкції з експлуатації.

Причина	Що робити
Площини, які використовувалися для калібрування, були розміщені не точно по вертикалі або горизонталі.	Повторіть калібрування на горизонтальній або вертикальній площині та за необхідністю перевірте спочатку площини за допомогою ватерпаса.
При натисканні кнопки вимірювальний прилад перемістився або похилився.	Повторіть калібрування та тримайте вимірювальний прилад при натисканні кнопки спокійно на площині.
Відсутнє з'єднання Bluetooth®	
Індикатор «ERROR» на дисплеї	
Несправність з'єднання Bluetooth®	Перевірте аплікацію на Вашому мобільному кінцевому пристрої. Перевірте, чи активований Bluetooth® на Вашому вимірювальному інструменті і на мобільному кінцевому пристрої. Перевірте свій мобільний кінцевий пристрій на предмет перевантаження. Зменшіть відстань між вимірювальним інструментом і мобільним кінцевим пристроєм. Уникайте перешкод (напр., залізобетонних конструкцій, металевих дверей) між вимірювальним інструментом і мобільним кінцевим пристроєм. Дотримуйтесь відстані до джерел електромагнітних перешкод (напр., передатчиків WLAN).

126 | Українська

Причина	Що робити
Bluetooth® не вмикається	
Батареї розряджені	Замініть батареї або акумуляторні батареї
Результат вимірювання неправдоподібний	
Цільова поверхня віддзеркалює не однозначно (напр., вода, скло).	Накрийте цільову поверхню
Закритий вихід лазерного променя 8 або прийомна лінза 9 .	Вихід лазерного променя 8 або прийомна лінза 9 мають залишатися відкритими
Встановлена неправильна базова площина	Встановіть базову площину, що відповідає здійснюваному вимірюванню
Перешкода на шляху лазерного променя	Лазерна точка має повністю знаходитися на цільовій поверхні.
Індикатор залишається незмінним або вимірювальний інструмент неочікуваним чином реагує на натискання кнопки вимірювання/кнопки	
Помилка в програмному забезпеченні	Вийміть батареї/акумуляторні батареї, встановіть їх на місце і увімкніть вимірювальний інструмент знову.



Вимірювальний інструмент відстежує правильність роботи при кожному вимірюванні. При виявленні неполадки на дисплеї 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.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

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

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

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

Добре доглядайте за прийомною лінзою **9**, як начебто це були окуляри або лінза фотоапарата.

Надсилайте вимірювальний прилад на ремонт в захисній сумці **12**.

Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

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

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.

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 небезпечно 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.

128 | Українська

Утилізація

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

Не викидайте вимірювальні прилади 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

Қауіпсіздік нұсқаулары



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

- ▶ Абай болыңыз – егер осы жерде берілген пайдалану немесе түзету құралдарынан басқа құралдан пайдаланса немесе басқа жұмыс әдістері орындалса бұл қауіпті сәулеге шалынуға алып келуі мүмкін.
- ▶ Өлшеу құралы ескерту тақтасымен жабдықталған (өлшеу құралының суретінде графика бетінде 7 нөмірімен белгіленген).



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



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

- ▶ Егер лазер сәулесі көзге түссе көздерді жұмып басты сәуледен ары қарату керек.
- ▶ Лазер құрылығысында ешқандай өзгертуді орындамаңыз.
- ▶ Лазер көру көзілдірігін қорғаныш көзілдірігі ретінде пайдаланбаңыз. Лазер көру көзілдірігі лазер сәулесін жақсырақ көру үшін қызмет жасайды, бірақ ол лазер сәулесінен қорғамайды.

130 | Қазақша

- ▶ **Лазер көру көзілдірігін күн көзілдірігі ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз.** Лазер көрі көзілдірігі ультракүлгін сәулелерінен толық қорғамай рең көру қабілетін азайтады.
- ▶ **Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндегіз.** Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- ▶ **Балалар лазер өлшеу құралын бақылаусыз пайдаланбасын.** Олар білмей адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.
- ▶ **Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз.** Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шаңды жандырып, өрт тудыруы мүмкін.
- ▶ **Абай болыңыз! Өлшеу құралын Bluetooth® бен пайдалануда басқа құралдар мен жабдықтар, ұшақ және медициналық құралдар (мысалы, кардиостимулятор, есту құралдары) жұмысында кедергілер пайда болуы мүмкін.** Сондай-ақ жақын тұрған адамдар мен хайуандарға зиян тудыру қаупін толық жою мүмкін емес. Өлшеу құралын Bluetooth® бен медициналық құралдар, жанар май бекеттері, химиялық жабдықтар, жарылу қаупі бар және жарылатын аймақтар жанында пайдаланбаңыз. Өлшеу құралын Bluetooth® бен ұшақтарда пайдаланбаңыз. Денеге жақын аймақта ұзақ уақыт пайдаланбаңыз.

Bluetooth® сөз белгісі сурет белгісімен (логотиптер) бірге Bluetooth SIG, Inc. компаниясының тіркелген тауарлық белгісі және мүлігі болып табылады. Осы сөз/сурет белгісін Robert Bosch GmbH арқылы пайдалану лицензия негізінде орындалады.

Өнім және қызмет сипаттамасы

Тағайындалу бойынша қолдану

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

Өлшеу нәтижелерін Bluetooth® арқылы басқа құрылғыларға өткізу мүмкін.

Өлшеу құралына кірістірілген анықтама функциясы бөлек өлшеу функциялары/әдістері үшін түсініктеме анимацияларды ұсынады.

Техникалық мәліметтер

Сандық лазер қашықтық өлшегіші		PLR 50 C
Өнім нөмірі		3 603 F72 2..
Қашықтықты өлшеу		
Өлшеу аймағы		0,05–50 м ^{A)}
Өлшеу анықтығы (әдеттегі)		± 2,0 мм ^{B)}
Ең кіші көрсетілетін элемент		0,1 мм
Көлбеуді өлшеу		
Өлшеу аймағы		0°–360° (4x90°)
Өлшеу анықтығы (әдеттегі)		± 0,2° ^{C)/E)}
Ең кіші көрсетілетін элемент		0,1°
Жалпы		
Жұмыс температурасы		–10 °C...+50 °C ^{D)}
Сақтау температурасы		–20 °C...+70 °C
Салыстырмалы ауа ылғалдығы макс.		90 %
Лазер сыныпы		2
Лазер түрі		635 нм, < 1 мВт
Лазер сәулесінің диаметрі (25 °C те) шамамен.		
– қашықтығы 10 болғанда		9 мм
– қашықтығы 50 болғанда		45 мм
Өшіру автоматикасы шамамен төмендегіден соң.		
– Лазер		20 с
– Өлшеу құралы (өлшеусіз)		5 мин
ЕРТА-Procedure 01/2003 құжатына сай салмағы		0,16 кг
Өлшемдері (ұзындығы x ені x биіктігі)		115 x 50 x 23 мм
Батареялар		3 x 1,5 В LR03 (AAA)

132 | Қазақша

Сандық лазер қашықтық өлшегіші**PLR 50 C**

Батарея жұмыс істеу мерзімі шам.

– Бөлек өлшемдер	10000 ^{E)} G)
– Үздіксіз өлшеу	2,5 c ^{E)} G)

Деректерді тасымалдау

Bluetooth®	Bluetooth® 4.0 (Classic пен Low Energy) ^{F)}
------------	---

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

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

C) 0° мен 90° арасында калибрлеуде және макс. ± 0,01 °/градусы 45° шейін қосымша жүріс қателігі.

D) Ұзын өлшеу режимінде макс. жұмыс температурасы + 40 °C болады.

E) 25 °C жұмыс температурасында

F) Bluetooth®-төмен энергиялық аспаптарда модель мен операциялық жүйеге байланысты ретте байланысты құру мүмкін. Bluetooth® аспаптары SPP профилін қолдауы керек.

G) Bluetooth® өшірілген

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

Сәйкестік мәлімдемесі

Жеке жауапкершілікпен біз „Техникалық мәліметтер“ де сипатталған өнімнің 1999/5/EC мен 2011/65/EU ережелеріндегі барлық тиісті анықтамаларына өзгерістері менен бірге сәйкес екенін және төмендегі нормаларға сай екенін кепілдендіреміз: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Техникалық құжаттар:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

Henk Becker i.V. H. Heinzelmann

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- 1 Өлшеу пернесі/Қосу-өшіру түймесі
- 2 Сенсорлық экран
- 3 Тіреуіш тақта
- 4 Батарея бөлімі қақпағы
- 5 Батарея бөлімі қақпағының құлпы
- 6 Сериялық нөмір
- 7 Лазер ескерту тақтасы
- 8 Лазер сәулесінің шығысы
- 9 Қабылдау линзасы
- 10 Лазер көру көзілдірігі*
- 11 Лазер нысандық тақтасы*
- 12 Қорғайтын қалта

Көрсеткіш элементтер (таңдамалы)

- a Bluetooth® күйі
- ✖ Bluetooth® белсенді, байланыс жасалмады
- ✖))) Bluetooth® белсенді, байланыс жасалды
- b Температура ескертуі
- c Батарея көрсеткіші
- d Лазер қосулы
- e Өлшеу негізгі жазықтығы түймесі
- f Алдыңғы өлшеу мәндері

134 | Қазақша

- g** Өлшем
h Жою түймесі
i Мәзір түймесі
j Bluetooth® түймесі
k Өлшеу функциялары түймесі
-  Ұзындықты өлшеу
 -  Ауданды өлшеу
 -  Көлемді өлшеу
 -  Ұзындықтарды қосу/алу
 -  Аудандарды қосу/алу
 -  Көлемдерді қосу/алу
 -  Жанама биіктікті өлшеу
 -  Жанама ұзындықты өлшеу
 -  Қос жанама биіктікті өлшеу
 -  Көлбеуді өлшеу
 -  Сандық уровень
 -  Үздіксіз өлшеу
- l** Анықтама функциясы түймесі
m Төменге/жоғарыға парақтау түймесі
n Артқа жылжыту түймесі
o Параметрлер түймесі
p Өлшеу мәні тізімі түймесі

* Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды.

Жинау

Батареяларды салу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын немесе аккумуляторын пайдалану ұсынылады.

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

Батарея бөлімінің қақпағын **4** ашу үшін тіреуіш тақтаны **3** ашып, **5** ысырмасын көрсеткі бағытында басып, қақпақты шешіңіз. Батареяны немесе аккумуляторды салыңыз. Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

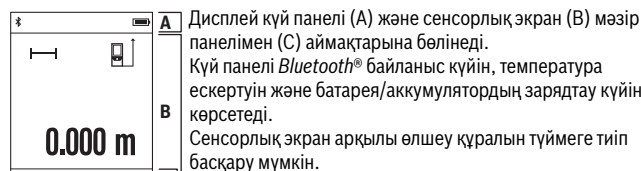
Батарея белгісі  дисплейде пайда болғаннан соң және кемінде 100 бөлек өлшемдерді орындауға болады. Батарея белгісі бос болса, батареяларды немесе аккумуляторды алмастыру қажет, өлшеулерді орындау мүмкін емес.

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 тот басуы және зарядын жоғалтуы мүмкін.

Пайдалану

Сенсорлық экранды пайдалану



Дисплей күй панелі (A) және сенсорлық экран (B) мәзір панелімен (C) аймақтарына бөлінеді.

Күй панелі *Bluetooth*® байланыс күйін, температура ескертуін және батарея/аккумулятордың зарядтау күйін көрсетеді.

Сенсорлық экран арқылы өлшеу құралын түймеге тиіп басқару мүмкін.

Мәзір планкасында қосымша функциялар бар (мысалы, *Bluetooth*® қосу/өшіру, мәзір, жою).

- Сенсорлық экранды пайдалану үшін тек саусақтарды пайдаланыңыз.
- Тиісті түймешеге (жұмыстық бетке) жай тиіңіз. Сенсорлық экранға қатты қысым немесе өткір заттармен баспаңыз.

136 | Қазақша

- ▶ Сенсорлық экранға басқа электр құрылғыларды немесе суды тигізбеңіз.
- ▶ Сенсорлық экранды тазалау үшін өлшеу құралын өшіріп, қоқысты мысалы, микроталшықты шүберекпен сүртіңіз.

Пайдалануға ендіру

- ▶ **Қосулы зарядтау құралын бақылаусыз қалдырмаңыз және өлшеу құралын пайдаланудан соң өшіріңіз.** Лазер сәулесімен адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс.** Оны мысалы автокөлікте ұзақ уақыт қалдырмаңыз. Үлкен температура тербелулері жағдайында алдымен өлшеу құралын температурасын дұрыстап соң пайдаланыңыз. Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі төменделуі мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралын қатты соққыдан немесе құлаудан сақтаңыз.** Сыртқы күшті әсерлерден кейін электр құралының жұмысын жалғастырудан алдын әрдайым дәлдік тексеруін орындау керек („Дәлдікті тексеру мен көлбеуді өлшеуді калибрлеу“ мен „Қашықтықты өлшеудің дәлдігін тексеру“, 144 бетін қараңыз).

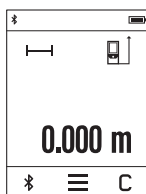
Қосу/өшіру

Өлшеу құралын **қосу** үшін өлшеу пернесіне **1** қысқа басыңыз. Өлшеу құралын қосуда лазер сәулесі қосылмайды.

Өлшеу құралын **өшіру** үшін **1** өлшеу пернесін ұзақ басыңыз.

Егер шам. 5 мин соң өлшеу құралында ешбір түйме басылмаса, өлшеу құралы батарея/аккумулятор зарядын үнемдеу үшін автоматты өшеді.

Өшуде сақталған мәндердің барлығы сақталады.

Өлшеу әдісі

Қосудан соң өлшеу құралы ұзындық өлшеу функциясында тұрады. Басқа өлшеу функцияларын **k** пернесін басып реттеуге болады („Өлшеу функциялары“ 138 бетінде қараңыз).
Өлшеудің негізгі жазықтығы қосудан соң өлшеу құралының артқы қыры таңдалады. Негізгі жазықтықты **e** пернесін басып реттеуге болады („Негізгі жазықтықты таңдау“ 137 бетінде қараңыз).

Өлшеу құралын таңдалған негізгі жазықтықпен керекті өлшеуді бастау нүктесіне қойыңыз (мысалы қабырға).

Лазер сәулесін қосу үшін **1** өлшеу пернесіне қысқа басыңыз.

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

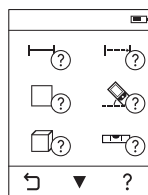
Лазер сәулесімен өлшенетін аймақты белгілеңіз. Өлшеуді іске қосу үшін **1** өлшеу пернесіне қайта қысқа басыңыз.

Үздіксіз өлшеу функциясында өлшеу пернесі **1** 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 нысандық аймақтың қайтару қасиеттеріне байланысты.

Көруден шам. 20 сек соң өлшеу орындалмаса, лазер сәулесі батареялар зарядын үнемдеу үшін автоматты өшіп, дисплей жарықсыздандырылады.

Кірітістірілген анықтама функциясы



Өлшеу құралында әр бір өлшеу функциясы үшін анимация түрінде анықтама беріледі. Алдымен **k** түймесін, сосын керекті өлшеу функциясын таңдаңыз. Анимация таңдалған өлшеу функциясы арналған толық әдісін көрсетеді. Анимацияны әрдайым тоқтатып, қайта іске қосуға болады. Алға немесе кері айналдыруға болады.

Негізгі жазықтықты таңдау (А – С суреттерін қараңыз)

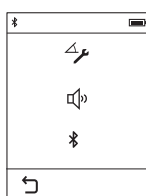
Өлшеу үшін үш түрлі негізгі жазықтықтардың арасынан таңдау мүмкін:

- өлшеу құралының артқы қыры (мысалы, қабырғаларға қойғанда),
- 180° ашылған тіреуіш тақтаның **3** (мысалы, бұрыштардан өлшегенде),
- өлшеу құралының алдыңғы қыры (мысалы үстел қырынан өлшеуде).

Негізгі жазықтықты таңдау үшін **e** пернесін басып, сенсорлық экранда керекті негізгі жазықтықты таңдаңыз. Өлшеу құралының әрбір қосылуында өлшеу құралының артқы қыры негізгі жазықтық ретінде алдынан реттелген болады.

Орындалған өлшеулерде негізгі жазықтығын өзгертуге болмайды (мысалы өлшеу көлемдері тізімінде өлшеу көлемдерін көрсеткенде).

138 | Қазақша

„Негізгі параметрлер“ мәзірі

„Негізгі параметрлер“ мәзіріне кіру үшін **i** түймесіне басып, **o** пернесін басыңыз.
Енді функцияны өшіру немесе қосу үшін керекті пернені таңдаңыз. Өшірілген параметр сұр белгі, ал белсендірілген параметр ақ белгі ретінде көрсетіледі.
„Негізгі параметрлер“ түймесінен шығу үшін **n** пернесін басыңыз.

Негізгі параметрлер

Еңісті калибрлеу		Іске қосу		
Дыбыстық сигналдар		Қосу		Өшіру
Bluetooth®		Қосу		Өшіру

Өлшеу функциялары**Жай ұзындықты өлшеу**

Жай ұзындықты өлшеумен қашықтықтарды, ұзындықтарды, биіктіктерді және аралықтарды т.б. өлшеңіз.

k пернесін басып, ұзындықты өлшеу пернесін басыңыз.

Лазерді қосу және өлшеуді орындау үшін өлшеу түймесін **1** қысқа басыңыз.

Ауданды өлшеу

Ауданды өлшегенде ұзындық пен енін дәйекті түрде ұзындықты өлшегендей өлшеңіз. Екі өлшеу арасында лазер сәулесі қосұлы болып қалады. Екінші өлшеуді аяқтағаннан соң аудан автоматты есептеліп көрсетіледі.

k пернесіне басып, ауданды өлшеу пернесін басыңыз.

Көлемді өлшеу

Көлемін өлшегенде ұзындығын, енін және биіктігін дәйекті түрде ұзындықты өлшегендей өлшеңіз. Үш өлшеулер арасында лазер сәулесі қосұлы болып қалады. Үшінші өлшеуді аяқтағаннан соң көлемі автоматты есептеліп көрсетіледі.

k пернесін басып, көлемін өлшеу пернесін басыңыз.

Ұзындықтарды қосу/алу

Ұзындықтарды қосу/алумен ұзындықтарды (қашықтықтар, аралықтар т.б.) өлшеп, бөлек мәндерді қосыңыз немесе алыңыз (мысалы, материалдық есептеуде көмектеседі).

k пернесін басып, ұзындығын өлшеу $\text{---} \pm \text{---}$ пернесін басыңыз.

Қосуды/алуды аяқтау үшін **1** өлшеу пернесіне басыңыз. Қосымша мәндерді қосу/алу үшін $\frac{+}{-}$ пернесін таңдаңыз.

Аудандарды қосу/алу

Аудандарды қосу/алумен аудандарды өлшеп бөлек аудандарды қосыңыз және алыңыз (мысалы, материалдық есептеуде көмектеседі).

k пернесіне басып ауданын өлшеу $\square \pm \square$ пернесіне басыңыз.

Қосуды/алуды аяқтау үшін **1** өлшеу пернесіне басыңыз. Қосымша мәндерді қосу/алу үшін $\frac{+}{-}$ пернесін таңдаңыз.

Көлемдерді қосу/алу

Көлемдерді қосу/алумен көлемдерді өлшеп бөлек көлемдерді қосыңыз және алыңыз (мысалы, материалдық есептеуде көмектеседі).

k пернесіне басып көлемін өлшеу $\square \pm \square$ пернесіне басыңыз.

Қосуды/алуды аяқтау үшін **1** өлшеу пернесіне басыңыз. Қосымша мәндерді қосу/алу үшін $\frac{+}{-}$ пернесін таңдаңыз.

999 999 м³ жоғары немесе – 999 999 м³ төмен болған көлемдер көрсетілмейді, дисплейде „ERROR“ көрсеткіші пайда болады.

Жанама қашықтықты өлшеу

Ескертпе: Жанама қашықтықты өлшеу тікелей қашықтықты өлшеуден дәлсіз болады. Пайдалану жағдайына байланысты ретте өлшеу қателігі тікелей қашықтықты өлшеу қателігінен үлкен болады. Өлшеу дәлдігін жақсарту үшін өлшеу құралын тұрақты тіреуіш және қондырма жерге қоюды ұсынамыз.

Жанама қашықтықты өлшеу сәуле жолында кедергі тұруы немесе нысандық аймақ қайтаратын жер ретінде қолжетімді болмауы себебінен тікелей өлшенбейтін қашықтықтарды өлшеуге қызмет етеді. Осы өлшеу әдісін тек тік бағытта пайдалану мүмкін. Көлденең бағыттағы ауытқу өлшеу қателіктеріне алып келеді.

Жанама қашықтықты өлшеу үшін үш өлшеу функциясы бар, олар арқылы түрлі қашықтықтарды өлшеу мүмкін.

140 | Қазақша

а) Жанама биіктікті өлшеу

k пернесіне басып, жанама биіктікті өлшеу пернесіне  таңдаңыз.

Өлшеу құралы төменгі өлшеу нүктесімен бір биіктікте болуына көз жеткізіңіз.

б) Қос жанама биіктікті өлшеу

k пернесін басып, қос жанама биіктікті өлшеу пернесіне  таңдаңыз.

Өлшеу негізгі жазықтығы (мысалы, өлшеу құралының артқы қыры) барлық өлшеулердегідей өлшеу әдісінде бір жайда болады.

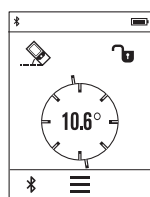
с) Жанама ұзындықты өлшеу

k пернесін басып, жанама ұзындықты өлшеу пернесін  таңдаңыз.

Өлшеу құралы ізделген өлшеу нүктесімен бір биіктікте болуына көз жеткізіңіз.

Көлбеуді өлшеу

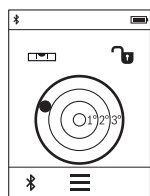
k пернесіне басып, көлбеуді өлшеу пернесіне  басыңыз.



Көлбеуді өлшеу көтерілісті немесе еңісті (мысалы, саты, таяныштарды, жиһаздарды кірістіруде, құбырларды салуда т.б.) өлшеуге қызмет етеді. Көлбеуді өлшеу үшін негізгі жазықтық ретінде өлшеу құралының сол жағы болады. Өлшеу әдісінде көрсеткіш жыпылықтаса өлшеу құралы жанына көп қисайтылған болады.

Сандық уровень

k пернесіне басып, сандық уровень пернесіне  басыңыз.



Сандық деңгей нысанның горизонталды немесе вертикалды бағытталуына қызмет етеді (мысалы, кір жуғыш машина, суытқыш және т.б.).

Сандық деңгей үшін негізгі жазықтық ретінде өлшеу құралының артқы жағы қызмет етеді.

Үздіксіз өлшеу / Минималды/максималды өлшеу (D суретін қараңыз)

Үздіксіз өлшеуде өлшеу құралын нысанға жылжытуға болады, онда өлшеу көлемі шам. әр 0,5 секунд сайын жаңарады. Мысалы, қабырғадан керекті қашықтыққа өтуіңіз мүмкін, қашықтықты әрдайым көруге болады.

Қазақша | 141

k пернесіне басып, үздіксіз өлшеу пернесіне **↵** басыңыз. Үздіксіз өлшеуді іске қосу үшін **1** өлшеу пернесін басыңыз.

Минималды өлшеу тұрақты негізгі нүктеден ең қысқа қашықты өлшеуге қызмет етеді. Ол тік және көлденең қашықтықтарды өлшеуге көмектеседі.

Минималды өлшеу тұрақты негізгі нүктеден ең ұзақ қашықты өлшеуге қызмет етеді. Ол диагональды қашықтықтарды өлшеуге көмектеседі.

Үздіксіз өлшеу 5 минуттан соң автоматты өшеді. Соңғы өлшеу мәні көрсетіліп тұрады.

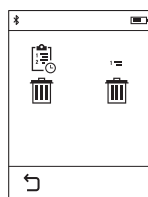
Соңғы өлшеу мәндері/есептеу нәтижелері тізімі

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

i пернесін таңдап, **p** пернесін таңдаңыз.

Өлшеу мәндерін өлшеу мәндерінің тізімінде жойыңыз

i пернесін таңдап, **p** пернесін таңдаңыз.



h пернесін таңдаудан соң не толық өлшеу мәндері тізімі не бөлек мәндерді жою мүмкін. **h** түймесі бірнеше рет қысқа басылғанда бөлек өлшеу көлемдері кері дәйекте жойылады.

Басқа құралдарға дерек тасымалдау

Өлшеу құралы *Bluetooth®* модулімен жабдықталған, ол радиотехника арқылы белгілі мобильды қабылдаушы құралдарға *Bluetooth®* ұяшығы арқылы деректерді тасымалдауға мүмкіндік береді (мысалы смартфон, планшет).

Bluetooth® байланысы үшін талап етілетін жүйелік алғышарттар туралы Bosch интернет сайтында төмендегі мекенжайда табасыз:
www.bosch-pt.de

Bluetooth® арқылы деректерді тасымалдауда мобильды қабылдаушы құралмен өлшеу құралы арасында уақыттық ақырындалуы пайда болады. Себебі екі құралдың бір-біріне қашықтығына немесе өлшеу нысанында болуы мүмкін.

142 | Қазақша

Мобильды құралға Bluetooth® ұяшығы арқылы деректерді тасымалдауды белсендету

Bluetooth® ұяшығын белсендету үшін өлшеу құралының Bluetooth® j түймесін басыңыз. Баламалы ретте Bluetooth® ұяшығын „негізгі параметрлер“ мәзірі арқылы белсендіру мүмкін (138 бетін қараңыз).

Мобильді құралыңызда Bluetooth® ұяшығының белсендірілуін қамтамасыз етіңіз.

Мобильды құралдың функцияларын кеңейту және деректерді өңдеуді оңтайландыру үшін арнайы Bosch бағдарламалары (Apps) бар. Оны қабылдаушы құралға байланысты тиісті дүкендерде сатып алуға болады:



Bosch бағдарламаларын бастаудан соң мобильді құралмен өлшеу құралы арасында байланыс жасалады. Бірнеше белсенді өлшеу құралы табылса керекті өлшеу құралын таңдаңыз.

Байланыс күйі мен белсенді байланыс өлшеу құралының күй панелінде көрсетіледі (a).

Bluetooth® j түймесін басқаннан соң байланыс 5 минут ішінде жасалмаса Bluetooth® батарея/аккумулятор зарядын сақтау үшін автоматты өшеді.

Bluetooth® ұяшығын өшіру

Bluetooth® ұяшығын өшіру үшін Bluetooth® түймесін j басыңыз немесе өлшеу құралын өшіріңіз. Баламалы ретте Bluetooth® ұяшығын „негізгі параметрлер“ мәзірі арқылы белсендіру мүмкін (138 бетін қараңыз).

Пайдалану нұсқаулары

► **Өлшеу құралы радио ұяшығымен жабдықталған. Жергілікті пайдалану шектеулерін, мысабы ұшақтарда немесе емханаларда, сақтау керек.**

Жалпы нұсқаулықтар

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

Өлшеу кезінде өлшеу құралын жылжыту мүмкін емес (үздіксіз өлшеу мен көлбеуді өлшеу функцияларының ерекшеліктері). Сол үшін өлшеу құралын тұрақты тірек аймағына қойыңыз.

Өлшеу аймағына әсерлер

Өлшеу аймағы жарықтық жағдайы мен нысандық аймақтың қайтару қасиеттеріне байланысты. Сыртта жұмыс істеу кезінде лазер сәулесін жақсы көру үшін және қатты күн нұрында лазер көру көзілдірігі **10** (жабдықтар) мен лазер нысандық тақтаны **11** (жабдық) киіңіз, немесе нысандық аймақты қарайтыңыз.

Өлшеу нәтижесіне әсер ету

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

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

Осы беттерде лазер нысандық тақтаны **11** (жабдық) пайдаланыңыз.

Қате өлшеулерді қысық көзделген насандық аймақтарда да орындау мүмкін.

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

Дәлдікті тексеру мен көлбеуді өлшеуді калибрлеу

Жүйелік түрде көлбеуді өлшеу дәлдігін тексеріңіз. Ол үшін дәйекті түрде көлбеу сенсорын калибрлеңіз („Негізгі параметрлер“ мәзірі 138 бетінде қараңыз). Сенсорлық экрандағы нұсқауларды орындаңыз.

Үлкен температура ауысуынан немесе соққылардан соң дәлдікті тексеруді және керек болса өлшеу құралын калибрлеуді ұсынамыз. Температура ауысуынан соң көлбеуді калибрлеуден алдын өлшеу құралы температурасын дұрыстауы керек.

Температура қатты өзгерсе өлшеу құралы автоматты калибрелуді ұсынады.

144 | Қазақша**Қашықтықты өлшеудің дәлдігін тексеру**

Қашықтықты өлшеудің дәлдігін төмендегідей тексеріңіз:

- Ұзындығын өзіңіз дәл білетін, ұзақ уақыт өзгермейтін шам. 3 – 10 м өлшеу қашықтығын таңдаңыз, (мысалы, бөлме ені, есік ойығы). Өлшеу қашықтығы бөлме ішінде болуы керек, өлшеудің нысандық аймағы тегіс және жақсы қайтаратын болуы керек.
- Қашықтықты 10 рет өлшеңіз.

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

Тіреуіш тақтамен өлшеу (В суретін қараңыз)

Тіреуіш тақтаны **3**, мысалы, бұрыштардан (бөлме диагоналі) немесе қиын жететін жайлардан өлшеу үшін пайдаланады.

Тіреуіш тақтаны **3** ашыңыз.

Тіреуіш тақтамен өлшеу үшін негізгі жазықтықты өлшеу құралында тиісті ретте реттеңіз.

Өлшеуді аяқтағаннан соң тіреуіш тақтаны **3** қайта жабыңыз.

Ақаулар – Себептері және шешімдері

Себебі	Шешімі
Температура ескертуі (b) жыпылықтайды, өлшеу мүмкін емес	
Өлшеу құралы – 10 °C ден + 50 °C шейін болған жұмыс температурасынан тыс (үздіксіз өлшеу функциясында + 40 °C шейін).	Өлшеу құралы жұмыс температурасына жеткенге дейін күтіңіз.
Батарея көрсеткіші төменделіп жатыр	
Батарея кернеуі төменделеді (өлшеу мүмкін емес).	батареяларды немесе аккумуляторларды алмастыру
Батарея көрсеткіші бос, өлшеуге болмайды	
Батарея кернеуі өте төмен	батареяларды немесе аккумуляторларды алмастыру

Себебі

Шешімі

Дисплейдегі „ERROR“ көрсеткіші

Лазер сәулесімен нысан арасындағы бұрыш өте сүйір.	Лазер сәулесімен нысан арасындағы бұрышты үлкейтіңіз
Нысандық аймақ өте қатты (мысалы айна) немесе нашар (мысалы қара заттек) қайтарып тұр, немесе қоршау тізімі өте қатты.	Лазер нысандық тақтасын 11 (жабдық) пайдаланыңыз
Лазер шығысы 8 немесе қабылдау линзасы 9 терлеген (мысалы температураның күрт өзгеруінен).	Лазер шығысын 8 немесе қабылдау линзасын 9 сүртіп кептіріңіз
Есептелген көлем 999 999 үлкен –999 999 м/м ² /м ³ кіші.	Өлшеуді аралық басқыштарға бөліңіз
Көлбеуді өлшеуді калибрлеу дұрыс дәйекте немесе дұрыс күйде орындалмады.	Калибрлеуді дисплейдегі нұсқаулар немесе пайдалану нұсқаулығы бойынша қайталаңыз.
Калибрлеу үшін қолданған аймақтар тік және көлденең сызықтар бойынша дұрыс бағытталмады.	Калибрлеуді көлденең және тік аймақта қайталап аймақтарды уровеньмен тексеріңіз.
Өлшеу құралы түймені басыда жылжытылды немесе құлатылды.	Калибрлеуді қайталап өлшеу құралын түймені басу кезінде аймақта ұстаңыз.

146 | Қазақша

Себебі

Шешімі

Bluetooth® байланысы жоқ**Дисплейдегі „ERROR“ көрсеткіші**

Bluetooth® байланысының ақауы

Мобильді құралда бағдарламаны тексеріңіз.

Өлшеу құралыңыз бен мобильді құралда Bluetooth® белсенді болуын тексеріңіз.

Мобильді құрал жүктелуі артып кеткенін тексеріңіз.

Өлшеу құралымен мобильді құрал арасындағы қашықты қысқартыңыз.

Өлшеу құралы мен мобильді құралы арасында кедергілер (мысалы болаттық бетон, метал есіктер) болмауы керек. Электромагниттік ақау көздерінен (мысалы WLAN жіберушілері) алыс тұрыңыз.

Bluetooth® белсендету мүмкін емес

Батарея кернеуі өте төмен

батареяларды немесе аккумуляторларды алмастыру

Өлшеу нәтижесі түсініксіз

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

Лазер шығысы **8** немесе қыбылдау линзасы **9** Лазер шығысы **8** немесе қыбылдау линзасын **9** ашыңыз.

Қате негізгі жазықтық орнатылды

Өлшеуге сәйкес негізгі жазықтықты таңдаңыз

Лазер жолында кедергі бар

Лазер нүктесі толықтай өлшеу аймағында болуы керек.

Себебі**Шешімі**

Көрсеткіш өзгермеді немесе өлшеу құралы күтілмеген ретте өлшеу түймесі/түйменің басылуына әрекет жасайды

Бағдарлама ақаулығы

Батареяларды/аккумуляторды шығарып өлшеу құралын оларды қайта салып іске қосыңыз.



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

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, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Жуғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.

Қабылдау линзасын **9** көзілдірік немесе фотоаппарат линзасы күтіміндей күтіңіз.

Жөндеу үшін өлшеу құралын қорғау қалтасында **12** жіберіңіз.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

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

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

www.bosch-pt.com

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

148 | Қазақша

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

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

Қазақстан

ЖШС „Роберт Бош“

Электр құралдарына қызмет көрсету орталығы

Алматы қаласы

Қазақстан

050050

Райымбек данғылы

Коммунальная көшесінің бұрышы, 169/1

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

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

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

Кәдеге жарату

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

Өлшеу құралдарын үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

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

Техникалық өзгерістер енгізу құқығы сақталады.

Română

Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii



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

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



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



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

- În cazul în care raza laser vă nimerește în ochi, trebuie să închideți voluntar ochii și să deplasați imediat capul în afara razei.
- Nu aduceți modificări echipamentului laser.
- Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de protecție. Ochelarii pentru laser servesc la mai buna recunoaștere a razei laser, dar nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.

150 | Română

- ▶ **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.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- ▶ **Nu permiteți copiilor să folosească nesupravegheați aparatul de măsură cu laser.** Ei pot provoca în mod accidental orbirea persoanelor.
- ▶ **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.
- ▶ **Atenție! În cazul utilizării aparatului de măsură cu *Bluetooth®* se pot produce deranjamente ale altor echipamente și instalații, avioane și aparate medicale (de exemplu stimulatoare cardiace, aparate auditive). De asemenea, nu poate fi complet exclusă afectarea oamenilor și animalelor din imediata vecinătate. Nu utilizați aparatul de măsură cu *Bluetooth®* în apropierea aparatelor medicale, stațiilor de benzină, instalațiilor chimice, sectoarelor cu pericol de explozie și în zonele de detonare. Nu utilizați aparatul de măsură cu *Bluetooth®* în avioane. Evitați folosirea mai îndelungată în imediata apropiere a corpului.**

Marca și sigla *Bluetooth®* sunt mărci înregistrate și proprietatea Bluetooth SIG, Inc. Utilizarea acestei mărci/sigle de către Robert Bosch GmbH se efectuează sub licență.

Descrierea produsului și a performanțelor

Utilizare conform destinației

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

Rezultatele de măsurare pot fi transferate altor dispozitive via *Bluetooth®*.

Funcția Ajutor integrată în aparatul de măsură oferă animații detaliate privind fiecare funcție/proces de măsurare.

Date tehnice

Telemetru digital cu laser		PLR 50 C
Număr de identificare		3 603 F72 2..
Măsurarea distanțelor		
Domeniu de măsurare		0,05 – 50 m ^{A)}
Precizie de măsurare (normală)		± 2,0 mm ^{B)}
Cea mai mică unitate afișată		0,1 mm
Măsurarea înclinărilor		
Domeniu de măsurare		0° – 360° (4x90°)
Precizie de măsurare (normală)		± 0,2° ^{C)/E)}
Cea mai mică unitate afișată		0,1°
Generalități		
Temperatură de lucru		– 10 °C... + 50 °C ^{D)}
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 50 m		45 mm
Deconectare automată după aprox.		
– Laser		20 s
– Aparat de măsurare (fără măsurare)		5 min
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003		0,16 kg
Dimensiuni (lungime x lățime x înălțime)		115 x 50 x 23 mm
Baterii		3 x 1,5 V LR03 (AAA)
Durată de utilizare baterie aprox.		
– Măsurări individuale		10000 ^{E)} G)
– Măsurare continuă		2,5 h ^{E)} G)
Transmiterea datelor		
Bluetooth®		Bluetooth® 4.0 (Classic și Low Energy) ^{F)}

152 | Română

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 țintă (prin difuzare, nu prin reflexie) și în funcție de cât de puternică este luminozitatea punctului laser comparativ cu lumina ambiantă (spații interioare, amurg). Pentru distanțe mai mici de 20 m nu ar trebui să se utilizeze pa-nouri 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 țin-tei (de exemplu un perete vopsit în alb), lumină slabă de fundal și temperatura ambiantă de 25 °C. Suplimentar, se poate lua în calcul o abatere de $\pm 0,05$ mm/m.

C) După calibrare la 0° și 90° cu o marjă suplimentară de eroare pantă ascendentă de max. $\pm 0,01$ °/grade până la 45°.

D) În funcția de măsurare continuă temperatura maximă de funcționare este de + 40 °C.

E) la o temperatură de lucru de 25 °C

F) La aparatele cu *Bluetooth*®-Low-Energy, în funcție de model și sistem de operare, este posibil să nu se poată realiza asocierea. Aparatele cu *Bluetooth*® trebuie să susțină profilul SPP.

G) *Bluetooth*® dezactivat

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

Declarație de conformitate

Declarăm pe proprie răspundere că produsul descris la paragraful „Date tehnice” co-respunde tuturor dispozițiilor relevante ale Directivelor 1999/5/CE și 2011/65/UE inclusiv modificărilor acestora și este în conformitate cu următoarele standarde:

EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06,
EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09,
EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Documentație tehnică la:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Elemente componente

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

- 1 Tastă de măsurare/tastă pornit-oprit
- 2 Touchscreen (ecran tactil)
- 3 Placă opritoare
- 4 Capac compartiment baterie
- 5 Dispozitiv de blocare compartiment baterie
- 6 Număr de serie
- 7 Plăcuță de avertizare laser
- 8 Ieșire radiație laser
- 9 Lentilă receptoare
- 10 Ochelari optici pentru laser*
- 11 Panou de vizare laser*
- 12 Geantă de protecție

Elemente afișaj (selecție)

a Stare *Bluetooth*®



Bluetooth® activat, nu s-a realizat asocierea



Bluetooth® activat, s-a realizat asocierea

- b Avertizare temperatură
- c Indicator baterii
- d Laser conectat
- e Buton Plan de referință măsurătoare
- f Valori măsurate anterioare
- g Valoare măsurată
- h Buton Ștergere
- i Buton Meniu
- j Buton *Bluetooth*®
- k Buton Funcții de măsurare



Măsurarea lungimilor



Măsurarea suprafețelor



Măsurarea volumelor

154 | Română

-  Adunarea/scăderea lungimilor
-  Adunarea/scăderea suprafețelor
-  Adunarea/scăderea volumelor
-  Măsurare indirectă a înălțimilor
-  Măsurare indirectă a lungimilor
-  Măsurare indirectă dublă a înălțimilor
-  Măsurarea înclinărilor
-  Boloboc digital
-  Măsurare continuă

- I** Buton Funcție Ajutor
- m** Buton Derulare înapoi/înainte
- n** Buton Înapoi
- o** Buton Setări
- p** Buton Lista valorilor măsurate

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

Montare

Montarea/schimbarea bateriilor

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

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

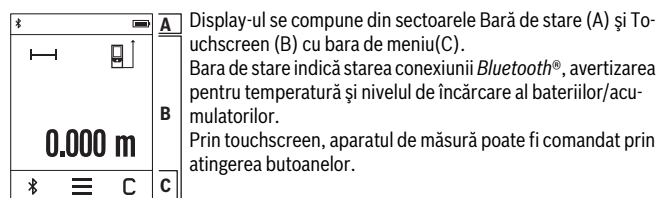
Pentru deschiderea capacului compartimentului de baterii **4** desfaceți placa opritoare **3**, apăsați dispozitivul de blocare **5** în direcția săgeții și scoateți capacul compartimentului de baterii. Introduceți bateriile respectiv acumulatorii. Respectați polaritatea corectă conform schiței de pe 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.

Înlocuiți 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

Utilizarea ecranului touchscreen



Bara de meniu are funcții suplimentare (de ex. *Bluetooth*® pornit/oprit, meniu, ștergere).

- Pentru operarea ecranului touchscreen folosiți numai degetele.
- Atingeți ușor butonul corespunzător. Nu apăsați puternic sau cu obiecte ascuțite ecranul touchscreen.
- Nu lăsați ecranul touchscreen să intre în contact cu alte aparate electrice sau cu apa.
- Pentru curățarea ecranului touchscreen, deconectați aparatul de măsură și ștergeți-l de murdărie, de exemplu cu o lavetă din microfibre.

Punere în funcțiune

- **Nu lăsați nesupravegheat aparatul de măsură pornit și deconectați-l după utilizare.** Alte persoane ar putea fi orbite de raza laser.
- **Feriți aparatul de măsură de umezeală și de expunere directă la radiații solare.**
- **Nu expuneți aparatul de măsură unor temperaturi sau unor variații extreme de temperatură.** De ex. nu-l lăsați prea mult timp în autoturism. În cazul unor variații mai mari de temperatură lăsați mai întâi aparatul să se acomodeze înainte de a-l pune în funcțiune. Temperaturile sau variațiile extreme de temperatură pot afecta precizia aparatului de măsură.

156 | Română

► **Evitați loviturile puternice sau căderile aparatului de măsură.** După acțiunea unor influențe exterioare puternice asupra aparatului de măsură, înainte de a continua lucrul cu acesta, întotdeauna ar trebui să efectuați o verificare a preciziei sale (vezi „Verificarea preciziei și calibrarea măsurării înclinărilor” și „Verificarea preciziei de măsurare a distanțelor”, pagina 164).

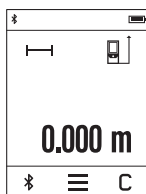
Conectare/deconectare

Pentru **conectarea** aparatului de măsură apăsați scurt tasta de măsurare **1**. În momentul conectării aparatului de măsură raza laser nu este încă conectată.

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură apăsați îndelung tasta de măsurare **1**.

Dacă timp de aprox. 5 minute nu se apasă nicio tastă și nu se atinge niciun buton la aparatul de măsură, acesta se deconectează automat, pentru menajarea bateriilor/acumulatorilor.

La deconectarea aparatului de măsură, toate valorile memorate rămân stocate în memoria acestuia.

Procesul de măsurare

După conectare, aparatul de măsură se află în funcția de măsurare a lungimilor. Puteți seta alte funcții de măsurare atingând butonul **k** (vezi „Funcții de măsurare”, pagina 158).

Planul de referință pentru măsurare este, după conectare, muchia posterioară a aparatului de măsură. Prin atingerea butonului **e** puteți schimba planul de referință (vezi „Selectarea planului de referință”, pagina 157).

Așezați aparatul de măsură sprijinindu-l cu planul de referință selectat în punctul de pornire dorit pentru măsurare (de exemplu peretele).

Pentru conectarea razei laser, apăsați scurt tasta de măsurare **1**.

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

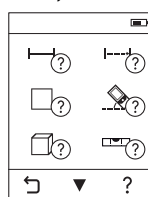
Vizați cu raza laser suprafața țintă. Pentru declanșarea măsurării, apăsați scurt tasta de măsurare **1**.

În funcția de măsurare continuă, măsurarea începe deja după prima apăsare a tastei de măsurare **1**.

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

Dacă la aprox. 20 s după vizare nu are loc nicio măsurătoare, pentru menajarea bateriilor, raza laser se deconectează automat iar display-ul se stinge.

Funcție integrată de Ajutor



În aparatul de măsură este stocată câte o animație ca ajutor pentru fiecare funcție de măsurare. Atingeți mai întâi butonul **k** și apoi selectați funcția de măsurare dorită. Animația vă arată procedura detaliată care trebuie urmată pentru funcția de măsurare selectată.

Animația poate fi oprită și repornită în orice moment. Puteți derula înainte și înapoi.

Selectarea planului de referință (vezi figurile A – C)

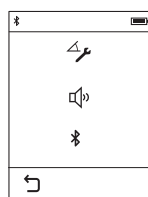
Pentru măsurare puteți alege între trei planuri de referință diferite:

- marginea posterioară a aparatului de măsură (de exemplu în cazul așezării aparatului de măsură pe un perete),
- placa opritoare **3** desfăcută la 180° (de exemplu pentru măsurători din colțuri),
- muchia anterioară a aparatului de măsură (de exemplu la măsurarea de pe marginea unei mese).

Pentru selectarea planului de referință atingeți butonul **e** și selectați pe touchscreen planul de referință dorit. După fiecare conectare a aparatului de măsură, este presetată ca plan de referință, muchia posterioară a aparatului de măsură.

Modificarea ulterioară a planului de referință pentru măsurători deja efectuate (de ex. la afișarea valorilor măsurate pe lista valorilor măsurate) nu este posibilă.

Meniul „Reglaje de bază“



Pentru a ajunge în meniul „Reglaje de bază“, atingeți butonul **i** și apoi butonul **o**.

Atingeți acum butonul dorit pentru a dezactiva respectiv activa funcția. O setare dezactivată este redată printr-un simbol gri, iar o setare activată, printr-un simbol alb.

Pentru a ieși din meniul „Reglaje de bază“ atingeți butonul **n**.

158 | Română**Reglaje de bază**

Calibrarea înclinării		Start	
Semnal sonor		Pornit	Oprit
Bluetooth®		Pornit	Oprit

Funcții de măsurare**Măsurare simplă a lungimilor**

În funcția de măsurare simplă a lungimilor măsurați distanțe, lungimi, înălțimi și intervale ș.a.m.d.

Atingeți butonul **k** și apoi selectați butonul pentru măsurarea lungimilor .

Pentru conectarea laserului și pentru măsurare, apăsați câte o dată scurt tasta de măsurare **1**.

Măsurarea suprafețelor

În funcția de măsurare a suprafețelor, măsurați succesiv lățimea și lungimea, întocmai ca la o măsurătoare de lungime. Raza laser rămâne conectată între cele două măsurători. După finalizarea celei de a doua măsurători, suprafața este calculată și afișată automat.

Atingeți butonul **k** și selectați apoi butonul pentru măsurarea suprafețelor .

Măsurarea volumelor

Măsurați apoi succesiv lățimea, lungimea și grosimea, întocmai ca la o măsurătoare de lungime. Raza laser rămâne conectată între cele trei măsurători. După finalizarea celei de a treia măsurători, volumul este calculat și afișat automat.

Apăsați butonul **k** și selectați apoi butonul pentru măsurarea volumelor .

Adunarea/scăderea lungimilor

În funcția de adunare/scădere a lungimilor măsurați lungimi (distanțe, intervale, ș.a.m.d.) și adunați sau scădeți valorile individuale (util, de exemplu, la calcularea necesarului de materiale).

Atingeți butonul **k** și selectați apoi butonul pentru calcularea lungimilor .

Pentru a finaliza adunarea/scăderea, apăsați tasta de măsurare **1**. Pentru a aduna/scădea alte valori, selectați butonul .

Adunarea/scăderea suprafețelor

În funcția de adunare/scădere a suprafețelor măsurați suprafețe și adunați sau scădeți suprafețe individuale (util, de exemplu, la calcularea necesarului de materiale). Atingeți butonul **k** și selectați apoi butonul pentru calcularea suprafețelor $\square \pm \square$. Pentru a finaliza adunarea/scăderea, apăsați tasta de măsurare **1**. Pentru a aduna/scădea alte valori, selectați butonul $\frac{*}{\angle}$.

Adunare/scădere a volumelor

În funcția de adunare/scădere a volumelor măsurați volume și adunați sau scădeți valori individuale ale volumelor (util, de exemplu, la calcularea necesarului de materiale).

Atingeți butonul **k** și selectați apoi butonul pentru calcularea volumelor $\square \pm \square$.

Pentru a finaliza adunarea/scăderea, apăsați tasta de măsurare **1**. Pentru a aduna/scădea alte valori, selectați butonul $\frac{*}{\angle}$.

Valori de peste 999 999 m³ sau sub - 999 999 m³ nu pot fi afișate, pe display apare „ERROR”.

Măsurare indirectă a distanțelor

Indicație: Măsurarea indirectă a distanțelor este întotdeauna mai puțin precisă decât măsurarea lor directă. Din cauza condițiilor specifice de utilizare, erorile de măsurare pot fi mai mari decât în cazul măsurării directe a distanțelor. Pentru îmbunătățirea preciziei de măsurare recomandăm să se așeze sau să se sprijine aparatul de măsură pe o suprafață tare.

Măsurarea indirectă a distanțelor servește la determinarea distanțelor care nu pot fi măsurate direct deoarece există un obstacol în calea razelor laser sau pentru că nu există o suprafață țintă care să aibă rolul de reflector. Această metodă de măsurare poate fi utilizată numai pe direcție verticală. Orice abatere pe direcție orizontală duce la erori de măsurare.

Pentru măsurarea indirectă a distanțelor sunt disponibile trei funcții de măsurare, cu fiecare dintre acestea putând fi determinată câte o distanță diferită.

a) Măsurare indirectă a înălțimilor

Atingeți butonul **k** și selectați butonul pentru măsurarea indirectă a înălțimilor $\therefore \square$.

Aveți grijă ca aparatul de măsură să fie amplasat la aceeași înălțime cu punctul de măsurare inferior.

160 | Română**b) Măsurare indirectă dublă a înălțimilor**

Atingeți butonul **k** și selectați butonul pentru măsurarea indirectă dublă a înălțimilor .

Aveți grijă ca la toate măsurătorile individuale din cadrul procesului de măsurare, planul de referință al măsurării (de exemplu marginea posterioară a aparatului de măsură) să rămână exact în același loc.

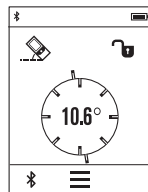
c) Măsurare indirectă a lungimilor

Atingeți butonul **k** și selectați butonul pentru măsurarea indirectă a lungimilor .

Aveți grijă ca aparatul de măsură să fie amplasat la aceeași înălțime cu punctul de măsurare căutat.

Măsurarea înclinărilor

Atingeți butonul **k** și selectați butonul pentru măsurarea înclinării .

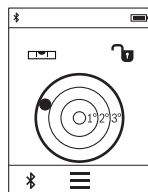


Măsurarea înclinării servește la măsurarea unei pante sau înclinări (de exemplu a scărilor, balustradelor, potrivirea pieselor de mobilier, la montarea țevilor, ș. a.m.d.).

Drept plan de referință pentru măsurarea înclinării servește latura stângă a aparatului de măsură. Dacă indicatorul clipește în timpul procesului de măsurare, aparatul de măsură a fost înclinat prea mult în lateral.

Boloboc digital

Atingeți butonul **k** și selectați butonul pentru boloboc digital .



Bolobocul digital servește la verificarea alinierii orizontale și verticale a unui obiect (de exemplu mașină de spălat, frigider ș. a.m.d.).

Drept plan de referință pentru bolobocul digital servește partea posterioară a aparatului de măsură.

Măsurare continuă / Măsurare minim/maxim (vezi figura D)

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.

Atingeți butonul **k** și selectați butonul pentru măsurare continuă $\rightarrow$. Pentru pornirea măsurării continue, apăsați tasta de măsurare **1**.

Măsurarea valorii minime servește la determinarea distanței celei mai mici până la un punct de referință fix. Aceasta este utilă, de ex. la determinarea liniilor verticale sau orizontale.

Măsurarea valorii maxime servește la determinarea celei mai mari distanțe la un punct de referință fix. Aceasta este utilă de ex. la determinarea diagonalelor.

Măsurarea continuă se oprește automat după 5 min. Rămâne afișată ultima valoare măsurată.

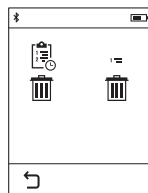
Lista ultimelor valori măsurate/calculate

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

Atingeți butonul **i** și selectați butonul **p**.

Ștergerea valorilor din lista valorilor măsurate

Atingeți butonul **i** și selectați butonul **p**.



După selectarea butonului **h** puteți șterge întreaga listă a valorilor măsurate sau numai valori individuale de măsurare. Prin atingerea scurtă, de mai multe ori a butonului **h**, valorile individuale de măsurare vor fi șterse în ordine inversă.

Transmiterea datelor la alte aparate

Aparatul de măsură este echipat cu un modul *Bluetooth*®, care permite, prin intermediul tehnicii radio, transmiterea datelor la anumite terminale mobile cu interfață *Bluetooth*® (de exemplu smartphone, tabletă).

Informații privind cerințele de sistem pentru o asociere *Bluetooth*® găsiți pe pagina de internet Bosch la www.bosch-pt.de

162 | Română

În cazul traserii de date prin *Bluetooth*® pot apărea întârzieri între terminalul mobil și aparatul de măsură. Aceasta se poate datora distanței dintre cele două aparate sau distanței dintre acestea și obiectul de măsurat.

Activarea interfeței *Bluetooth*® pentru transmiterea datelor la un terminal mobil

Pentru activarea interfeței *Bluetooth*® atingeți butonul *Bluetooth*® j a aparatului de măsură. Alternativ, interfața *Bluetooth*® poate activată prin meniul „Reglaje de bază” (vezi pagina 157).

Asigurați-vă că este activată interfața *Bluetooth*® a terminalului dumneavoastră mobil.

Pentru extinderea funcțiilor terminalului mobil și pentru simplificarea prelucrării datelor sunt disponibile aplicații (apps) speciale Bosch. Puteți descărca aceste aplicații de pe store-ul corespunzător, în funcție de terminal:



Available on the
App Store



ANDROID APP ON
Google play



După startarea aplicației Bosch, se realizează asocierea dintre terminalul mobil și aparatul de măsură. Dacă sunt găsite mai multe aparate de măsură active, selectați aparatul de măsură potrivit.

Starea conexiunii cât și conexiunea activă sunt afișate în bara de stare a aparatului de măsură (a).

Dacă timp de 5 minute după atingerea butonului *Bluetooth*® j nu s-a realizat nicio conexiune, pentru menajarea bateriilor/acumulatorilor, *Bluetooth*® se deconectează automat.

Dezactivarea interfeței Bluetooth®

Pentru dezactivarea interfeței Bluetooth®-atingeți butonul Bluetooth® sau deconectați aparatul de măsură. Alternativ, interfața Bluetooth® poate dezactivată din meniul „Reglaje de bază” (vezi pagina 157).

Instrucțiuni de lucru

► **Aparatul de măsură este echipat cu o interfață radio. Trebuie luate în calcul limitările locale în funcționare, de exemplu în avioane sau spitale.**

Indicații de ordin general

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

Nu este permisă deplasarea aparatului de măsură în timpul măsurării (cu excepția funcțiilor de măsurare continuă și de măsurare a înclinărilor). De aceea, așezați aparatul de măsură pe o suprafață de contact sau de sprijin cât mai stabilă.

Influențe asupra domeniului de măsurare

Domeniul de măsurare depinde de condițiile de luminozitate și de calitățile de reflexie ale suprafeței țintă. Pentru o mai bună vizibilitate a razei laser în timpul lucrului în mediu exterior și în caz de radiații solare puternice, folosiți ochelarii optici pentru laser **10** (accesoriu) și panoul de vizare laser **11** (accesoriu), sau umbriți suprafața țintă.

Influențe asupra rezultatului măsurării

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

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

Dacă este cazul, folosiți pe aceste suprafețe panoul de vizare laser **11** (accesoriu).

În afară de acestea, măsurătorile eronate sunt posibile și pe suprafețe țintă vizate oblic.

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

Verificarea preciziei și calibrarea măsurării înclinărilor

Verificați regulat precizia de măsurare a înclinării. Calibrați în acest scop în mod regulat senzorul de înclinare (vezi Meniul „Reglaje de bază”, pagina 157). Urmați instrucțiunile afișate pe touchscreen.

164 | Română

După variații mari de temperatură și după șocuri puternice recomandăm o verificare a preciziei și eventual o calibrare a aparatului de măsură. Înainte de calibrarea înclinării, după o schimbare de temperatură, aparatul de măsură trebuie lăsat un timp să se acomodeze cu aceasta.

După variații puternice de temperatură, aparatul de măsură sugerează automat o calibrare.

Verificarea preciziei de măsurare a distanțelor

Puteți verifica după cum urmează precizia de măsurare a distanțelor:

- Alegeți un tronson de măsurare care rămâne constant, lung de aprox. 3 până la 10 m, a cărei lungime o cunoașteți cu exactitate (de ex. lățimea camerei, deschiderea ușii). Tronsonul de măsurare trebuie să fie situat într-o incintă, suprafața țintă a măsurătorii trebuie să fie netedă și reflectantă.
- Măsurați tronsonul de 10 ori la rând.

Abaterea măsurătorilor individuale de la valoarea medie poate fi de maximum ± 2 mm. Înregistrați aceste măsurători pentru ca ulterior să puteți compara precizia acestora.

Măsurare cu placă opritoare (vezi figura B)

Utilizarea plăcii opritoare **3** este necesară, de exemplu, la măsurătorile executate din colțuri (pe diagonală) sau locuri greu accesibile.

Desfaceți placa opritoare **3**.

Setați în mod corespunzător la aparatul de măsură, planul de referință pentru măsurători cu placă opritoare.

După terminarea măsurării, închideți la loc placa opritoare **3**.

Defecțiuni – cauze și remedieri

Cauză	Remediere
Indicatorul de avertizare pentru temperatură (b) clipește, măsurarea nu este posibilă	
Aparatul de măsură se situează în afara limitelor de temperaturii de funcționare de la -10°C până la $+50^{\circ}\text{C}$ (în funcția de măsurare continuă, până la $+40^{\circ}\text{C}$).	Așteptați până când aparatul de măsură revine la temperatura de lucru

Cauză**Remediere****Indicatorul de baterii descrește**

Tensiunea bateriilor începe să scadă (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

Afișajul „ERROR“ 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 ambientală este prea puternică.

Folosiți un panou de vizare pentru laser **11** (accesoriu)

Ieșirea radiației laser **8** respectiv lentila receptoare **9** este aburită (de ex. din cauza unei schimbări rapide de temperatură).

Ștergeți cu o lavetă moale ieșirea radiației laser **8** respectiv lentila receptoare **9**

Valoarea calculată este mai mare de 999 999 sau mai mică de -999 999 m/m²/m³.

Împărțiți calculul în etape intermediare

Calibrarea măsurătorii de înclinare nu a fost efectuată în ordinea sau pozițiile corecte.

Repetăți calibrarea conform indicațiilor de pe display și instrucțiunilor de folosire.

Suprafețele utilizate pentru calibrare nu au fost aliniate exact orizontal sau vertical.

Repetăți calibrarea pe o suprafață orizontală respectiv verticală și verificați eventual mai întâi suprafețele cu un boloboc.

Aparatul de măsură a fost deplasat respectiv înclinat în timpul apăsării tastei.

Repetăți calibrarea și țineți aparatul de măsură nemișcat pe suprafață în timp ce apăsați tasta.

166 | Română

Cauză

Remediere

Nu există asociere *Bluetooth*®**Afișajul „ERROR” pe display**Deranjament asociere *Bluetooth*®

Verificați aplicația pe terminalul dumneavoastră mobil.

Verificați dacă este activat *Bluetooth*® pe aparatul de măsură și pe terminalul dumneavoastră mobil.

Verificați dacă terminalul dumneavoastră mobil nu este suprasolicitat.

Scurtați distanța dintre aparatul de măsură și terminalul dumneavoastră mobil.

Evitați obstacolele (de exemplu oțel beton, uși metalice) dintre aparatul de măsură și terminalul dumneavoastră mobil. Mențineți distanța față de sursele de deranjamente electromagnetice (de exemplu emițătoare WLAN).

***Bluetooth*® nu poate fi activat**

Tensiunea bateriilor este prea scăzută

Schimbați bateriile resp. acumulatorii

Rezultatul măsurării nu este plauzibil

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

Acoperiți suprafața țintă

Ieșirea radiației laser **8** respectiv lentila receptoare **9** este acoperită.Țineți descoperită ieșirea radiației laser **8** respectiv lentila receptoare **9**

A fost reglat un plan referință greșit

Alegeți un plan de referință potrivit pentru măsurare

Obstacol pe traiectoria razei laser

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

Cauză**Remediere**

Indicatorul rămâne neschimbat sau aparatul de măsură reacționează neașteptat la apăsarea tastei/butonului de măsurare

Eroare software

Extrageți bateriile/acumulatorii și reporniți aparatul de măsură.



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

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 solvenți.

Întrețineți în special lentila receptoare **9** cu aceeași grijă cu care trebuie întreținută ochelarii sau lentila unui aparat fotografic.

Expediați aparatul de măsură în vederea reparării, ambalat în geanta sa de protecție **12**.

Asistență clienți și consultanță privind utilizarea

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

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

www.bosch-pt.com

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

168 | Română

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

Nu aruncați aparatele de măsură 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 (обозначена с № 7 на изображението на измервателния уред на страницата с фигурите).



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



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

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

170 | 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.
- ▶ **Внимание! При ползването на измервателния инструмент с *Bluetooth®* е възможно смущаването на работата на други устройства и съоръжения, самолети и медицински апарати (напр. сърдечни стимулатори, слухови апарати). Също така не може да се изключи евентуално вредно влияние върху хора и животни. Не използвайте електроинструмента с включен *Bluetooth®* в близост до медицински апарати, бензиностанции, химични съоръжения, в зони с повишена опасност от експлозии и в близост до взривоопасни материали. Не използвайте електроинструмента с включен *Bluetooth®* в самолети. Избягвайте продължителната работа в непосредствена близост до тялото.**

Терминът *Bluetooth®*, както и символите (логата) са регистрирани търговски марки и собственост на Bluetooth SIG, Inc. Всяко ползване на тези термин и символи от Robert Bosch GmbH е съгласно лиценз.

Описание на продукта и възможностите му

Предназначение на уреда

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

Резултатите от измерването могат да бъдат предадени с *Bluetooth®* на други уреди.

Вградената в измервателния уред помощна функция предлага детайлни анимации за отделните режими на измерване/процеса на измерване.

Български | 171

Технически данни

Цифров лазерен уред за измерване на разстояния		PLR 50 C
Каталожен номер		3 603 F72 2..
Измерване на дължина		
Диапазон на измерване		0,05 – 50 m ^{A)}
Точност на измерване (обикновено)		± 2,0 mm ^{B)}
Минимално деление на скалата		0,1 mm
Измерване на наклон		
Диапазон на измерване		0° – 360° (4x90°)
Точност на измерване (обикновено)		± 0,2° ^{C)/E)}
Минимално деление на скалата		0,1°
Общи параметри		
Работен температурен диапазон		- 10 °C... + 50 °C ^{D)}
Температурен диапазон за съхраняване		- 20 °C... + 70 °C
Относителна влажност на въздуха, макс.		90 %
Клас лазер		2
Тип лазер		635 nm, < 1 mW
Диаметър на лазерния лъч (при 25 °C), припл.		
– на разстояние 10 m		9 mm
– на разстояние 50 m		45 mm
Автоматично изключване след припл.		
– Лазер		20 s
– Измервателен уред (без измерване)		5 min
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003		0,16 kg
Размери (дължина x ширина x височина)		115 x 50 x 23 mm
Батерии		3 x 1,5 V LR03 (AAA)

172 | Български

Цифров лазерен уред за измерване на разстояния		PLR 50 C
Продължителност на работа с батерии, прикл.		
– Единични измервания		10000 ^{E) G)}
– Непрекъснато измерване		2,5 h ^{E) G)}
Пренасяне на данни		
Bluetooth®		Bluetooth® 4.0 (нормален и нискоенергиен режим) ^{F)}

А) 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 огледално) 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 отразяваща целева плочка, тъй като това би предизвикало грешки в измерването.

В) При измерване от задния ръб на измервателния уред, 100 % отразителна способност на целевата повърхност (напр. боядисана стена), слабо фоново осветление и работна температура 25 °C. Освен това трябва да се отчита отклонение $\pm 0,05 \text{ mm/m}$.

С) След калибриране при 0° и 90° при допълнителна грешка в наклона най-много $\pm 0,01^\circ/\text{градус}$ при 45°.

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

Е) при работна температура 25 °C

Ф) При уреди с нискоенергиен режим на Bluetooth® в зависимост от модела и операционната система е възможно и да не може да се изгради връзка. Уредите, с които се свързват чрез Bluetooth®, трябва да поддържат профила SPP.

Г) Bluetooth® изключен

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

Декларация за съответствие

С пълна отговорност ние декларираме, че продуктът, описан в раздела «Технически данни», отговаря на всички валидни разпоредби на Директиви 1999/5/ЕО и 2011/65/ЕС, включително на измененията им, и съответства на следните стандарти: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Техническа документация при:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

РРР
 i.V. 

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Изобразени елементи

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

- 1 Бутон за измерване/пусков прекъсвач
- 2 Сензорен екран (тъч-скрийн)
- 3 Опорна планка
- 4 Капак на гнездото за батерии
- 5 Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- 6 Сериен номер
- 7 Предупредителна табелка за лазерния лъч
- 8 Отвор за лазерния лъч
- 9 Приемаща леща
- 10 Очила за наблюдаване на лазерния лъч*
- 11 Отражателна плочка за лазерния лъч*
- 12 Предпазна чанта

Показвани елементи (избор)

- a Състояние на Bluetooth®

 Bluetooth® активиран, няма изградена връзка

 Bluetooth® активиран, изградена връзка

- b Предупредителен символ за температура

- c Индикатор за батерията

- d Лазерът е включен

174 | Български

- e** Бутон за избор на отправна равнина при измерването
- f** Предходно измерени стойности
- g** Измерена стойност
- h** Бутон Изтриване
- i** Бутон Меню
- j** Бутон *Bluetooth®*
- k** Бутон Режим на измерване

 Измерване на дължина

 Определяне на площ

 Определяне на обем

 Събиране/изваждане на дължини

 Събиране/изваждане на площи

 Събиране/изваждане на обеми

 Индиректно измерване на височина

 Индиректно измерване на дължина

 Двойно индиректно измерване на височина

 Измерване на наклон

 Цифров нивелир

 Непрекъснато измерване

l Бутон Помощ

m Бутон Следващ/предишен екран

n Бутон Назад

o Бутон Настройки

p Бутон Списък измерени стойности

*** Изображенията на фигурите или описани в ръководството за експлоатация допълнителни приспособления не са включени в окомплектовката.**

Монтиране

Поставяне/смяна на батериите

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 **4** отворете опорната планка **3**, натиснете блокиращия бутон **5** в посоката, указана със стрелка, и извадете капака. Поставете обикновени или акумулаторни батерии. Внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата от вътрешната страна на гнездото за батерии.

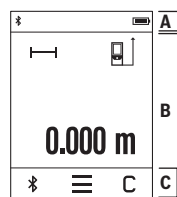
От момента, в който на дисплея за пръв път се появи символът  са възможни най-малко още 100 измервания. Когато символът за батерията покаже празна батерия, акумулаторните/обикновените батерии трябва да бъдат заменени.

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

Работа с уреда

Използване на сензорния екран



Дисплеят е разделен на областите лента на състоянието (A) и сензорен екран (B) с лента с менюта (C).

Лентата на състоянието показва състоянието на Bluetooth®, предупреждение за прегряване и състоянието на батерията.

С помощта на сензорния екран измервателният уред може да бъде управляван чрез докосване на екранни бутони.

Лентата с менюта предоставя достъп до допълнителни функции (напр. включване и изключване на Bluetooth®, менюта, изтриване).

176 | Български

- ▶ За работа със сензорния екран използвайте само пръстите си.
- ▶ Докоснете леко съответния бутон. Не докосвайте сензорния екран твърде силно или с остри предмети.
- ▶ Не допирайте други електрически уреди до сензорния екран, не го мокрете с вода.
- ▶ За почистване на сензорния екран изключете измервателния уред и избършете замърсяванията напр. с микрофибърна кърпа.

Пускане в експлоатация

- ▶ **Не оставяйте уреда включен без надзор; след като приключите работа, го изключвайте.** Други лица могат да бъдат заслепени от лазерния лъч.
- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставяйте измервателния уред да се темперира, преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.
- ▶ **Избягвайте изпускане или силни удари на измервателния уред.** След силни механични въздействия върху измервателния уред, преди да продължите работа, винаги трябва да извършвате проверка на точността (вижте «Проверка на точността и калибриране на измерването на наклон» и «Проверка на точността на измерване на дължини», страница 185).

Включване и изключване

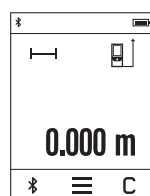
За **включване** на измервателния уред натиснете краткотрайно бутона **1**. При включване на измервателния уред лазерният лъч все още не се включва.

За **изключване** на измервателния инструмент натиснете продължително бутона **1**.

Ако в продължение на припл. 5 не бъде натиснат бутон на измервателния уред, той се изключва автоматично за предпазване на батериите/акумулаторните батерии.

При изключването се запазват всички запаметени стойности.

Измерване



След включване измервателният уред се намира в режим за измерване на дължини. Можете да включите други режими на измерване чрез натискане на бутона **k** (вижте «Режими на измерване», страница 178).

За начална точка на измерването непосредствено след включване се установява задният ръб на измервателния уред. Чрез натискане на бутона **e** можете да промените началната точка (вижте «Избор на отправна равнина», страница 178).

Допрете избраната за отправна (начална) страна на измервателния уред до началната точка на измерването (напр. стена).

За включване на лазерния лъч натиснете краткотрайно бутона за измерване **1**.

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

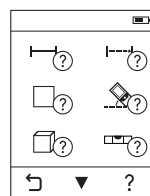
Насочете лазерния лъч към измерваната повърхност. За стартиране на измерването натиснете отново краткотрайно бутона **1**.

При функцията «непрекъснато измерване» измерването започва още с първото натискане на бутона **1**.

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 до прикл. 20 s след насочването не бъде извършено измерване, с оглед предпазване на батериите лазерният лъч се изключва автоматично и дисплеят се затъмнява.

Вградена функция за помощ



Измервателният уред има анимирана помощ за всеки режим на измерване. Първо изберете бутона **k**, а след това желания режим на измерване. Анимацията показва подробно стъпките за избраната функция.

Анимацията може да бъде спряна и пусната отново по всяко време. Можете да преминавате бързо напред и назад.

178 | Български

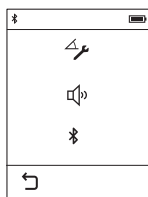
Избор на отправна равнина (вижте фигури А – С)

За измерването можете да избирате между три различни начални равнини:

- задния ръб на измервателния уред (напр. при допирание до стена),
- отворената на 180° опорна планка **3** (напр. за измерване от ъгли),
- предния ръб на измервателния уред (напр. при измерване от ръба на маса).

За избор на началната точка натиснете бутона **e** и изберете желаната точка на сензорния екран. Винаги след включване за начална точка се избира задният ръб на измервателния уред.

Промяна на отправната равнина за вече извършени измервания (напр. на изброени стойности в списъка с измерванията) не е възможна.

Меню «Основни настройки»

За да влезете в менюто «Основни настройки», натиснете бутона **i** и след това бутона **o**.

След това изберете желания бутон, за да изключите, респ. включите съответната функция. Изключена функция се изобразява като сив символ, активна – като бял.

За да излезете от менюто «Основни настройки», натиснете бутона **n**.

Основни настройки

Калибриране на измерването на наклон		Старт		
Звуков сигнал		Вкл.		Изкл.
Bluetooth®		Вкл.		Изкл.

Режими на измерване**Обикновено измерване на дължини**

С обикновеното измерване на дължина можете да измервате разстояния, дължини, височини и др.п.

Натиснете бутона **k** и след това изберете бутона за измерване на дължина **l**.

За включване на лазера и за измерване натиснете по веднъж краткотрайно бутона **1**.

Измерване на площ

За измерване на площ трябва да измерите последователно дължината и широчината, както при измерване на дължини. Между двете измервания лазерният лъч не се изключва. След приключване на второто измерване площта се изчислява и показва автоматично.

Натиснете бутона **k** и след това изберете бутона за измерване на площи .

Измерване на обем

За определянето на обем измерват последователно дължина, широчина и височина, както при измерването на дължини. Между трите измервания лазерният лъч не се изключва. След приключване на третото измерване обемът се изчислява и изобразява автоматично.

Натиснете бутона **k** и след това изберете бутона за измерване на обем .

Събиране/изваждане на дължини

С помощта на тази функция измерват дължини (разстояния, размери и т.н.) и събирате или изваждате отделните стойности (полезно напр. за изчисляване на необходимо количество материали).

Натиснете бутона **k** и след това изберете бутона за измерване на дължина .

За да изключите събирането/изваждането, натиснете бутона **1**. За да събирате/изваждате допълнителни стойности, изберете бутона $\pm$.

Събиране/изваждане на площи

С помощта на тази функция измерват площи и събирате или изваждате изчислените единични площи (полезно напр. за изчисляване на необходимо количество материали).

Натиснете бутона **k** и след това изберете бутона за измерване на площи .

За да изключите събирането/изваждането, натиснете бутона **1**. За да събирате/изваждате допълнителни стойности, изберете бутона $\pm$.

Събиране/изваждане на обеми

С помощта на тази функция измерват обеми и събирате или изваждате изчислените единични обеми (полезно напр. за изчисляване на необходимо количество материали).

Натиснете бутона **k** и след това изберете бутона за измерване на обеми .

За да изключите събирането/изваждането, натиснете бутона **1**. За да събирате/изваждате допълнителни стойности, изберете бутона $\pm$.

Стойности над 999 999 m³ или под - 999 999 m³ не могат да бъдат показвани, на дисплея се изписва «**ERROR**» (грешка).

180 | Български**Индиректно измерване на дължина**

Упътване: Индиректното измерване на разстояния е винаги по-неточно от директното. Съгласно принципа на работа грешките при измерването могат да са по-големи от тези при директно измерване. За подобряване на точността препоръчваме да допрете измервателния уред до твърда опорна повърхност.

Индиректното измерване на дължина служи за измерване на разстояния, които не могат да бъдат измерени непосредствено, тъй като по пътя на лъча има препятствие или тъй като в крайната точка няма отразяваща повърхност. Този метод на измерване може да бъде приложен само във вертикално направление. Всяко отклонение в хоризонтално направление води до увеличаване на грешката в измерването.

Разполагате с три функции за индиректно измерване на разстояние, които могат да бъдат прилагани в различни ситуации.

а) Индиректно измерване на височина

Натиснете бутона **k** и изберете бутона за индиректно измерване на височина .

Внимавайте измервателният уред да е на същата височина, на която е долната крайна точка на измерваната височина.

б) Двойно индиректно измерване на височина

Натиснете бутона **k** и изберете бутона за двойно индиректно измерване на височина .

Внимавайте при всички единични измервания на индиректното определяне на височина отправната равнина (напр. задният ръб на измервателния уред) да остава непроменена.

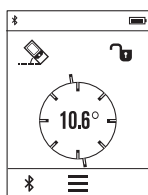
в) Индиректно измерване на дължина

Натиснете бутона **k** и изберете бутона за индиректно измерване на дължина .

Внимавайте измервателният уред да е на същата височина, на която е търсената крайна точка на измерването.

Измерване на наклон

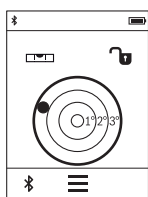
Натиснете бутона **k** и изберете бутона за измерване на наклон .



Измерването на наклон служи за измерване на ъгъл на наклонени повърхности или мислени прави (напр. на стълби, парапети, сводове за мебели, при прекарване на тръби и др.п.). Като отправна равнина при измерването на наклон служи лявата страна на измервателния уред. Ако по време на измерването започне да мига светлинният индикатор, измервателният уред е наклонен твърде силно настрани.

Цифров нивелир

Натиснете бутона **k** и изберете бутона за цифров нивелир .



Цифровата либела служи за проверка на хоризонталното или вертикално подравняване на обект (напр. миялна машина, хладилник и т.н.). За отправна равнина за цифровата либела служи задната страна на измервателния уред.

Непрекъснато измерване / Измерване минимум/максимум (вижте фиг. D)

При непрекъснато 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.

Натиснете бутона **k** и изберете бутона за непрекъснато измерване . За стартиране на непрекъснатото измерване натиснете бутона **1**.

Режимът за измерване на минимум служи за определяне на най-късото разстояние от определена точка до обект. Той може да се използва напр. за определянето на вертикали или хоризонтали.

Режимът на измерване на максимум служи за определяне на най-голямото разстояние от определена точка до обект. Той е полезен напр. за определянето на диагонали.

Непрекъснатото измерване се изключва автоматично след 5 min. Последно измерената стойност остава изписана на екрана.

182 | Български

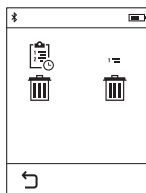
Списък на последно измерените/изчислените стойности

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

Натиснете бутона **i** и изберете бутона **p**.

Изтриване на измерени стойности от списъка

Натиснете бутона **i** и изберете бутона **p**.



След избор на бутона **h** можете да изтриете или целия списък, или отделни стойности от него. Отделни измерени стойности се изтриват в обратна последователност чрез краткотрайно неколккратно натискане на бутона **h**.

Пренос на данни към други уреди

Измервателният уред е съоръжен с *Bluetooth*® модул, който позволява безжичен пренос на данни към определени мобилни устройства с *Bluetooth*® интерфейс (напр. смартфони, планшети).

Допълнителна информация относно необходимите предпоставки за изграждане на успешна *Bluetooth*® можете да намерите на интернет страницата на Бош на адрес

www.bosch-pt.de

При преноса на данни с помощта на *Bluetooth*® е възможно възникването на забавяне между мобилното устройство и измервателния уред. Това може да се дължи на разстоянието между двете устройства или на самия измерван обект.

Активиране на *Bluetooth*® интерфейса за пренос на данни на мобилно устройство

За активиране на интерфейса *Bluetooth*® натиснете бутона *Bluetooth*® **j** на измервателния уред. Алтернативно интерфейсът *Bluetooth*® може да бъде включен чрез менюто «Основни настройки» (вижте страница 178).

Уверете се, че интерфейсът *Bluetooth*® на Вашето мобилно устройство е активиран.

За разширяване на функционалния обхват на мобилното устройство и за улесняване на обработката на данните фирма Бош предоставя специални приложения. В зависимост от вида на мобилното устройство можете да ги изтеглите от съответния магазин за приложения (store):



След стартиране на приложението на Бош се изгражда връзката между устройството и измервателния уред. Ако бъдат открити няколко активни измервателни уреди, трябва да изберете уреда, с който желаете да комуникирате.

Състоянието на връзката, както и активната връзка се показват на лентата за състоянието на измервателния уред (a).

Ако в продължение на 5 минути след натискане на бутона *Bluetooth®* j не бъде осъществена връзка, за предпазване на батериите интерфейсът *Bluetooth®* се изключва автоматично.

Деактивиране на *Bluetooth®* интерфейса

За изключване на интерфейса *Bluetooth®* натиснете бутона *Bluetooth®* j или изключете измервателния уред. Алтернативно интерфейсът *Bluetooth®* може да бъде изключен чрез менюто «Основни настройки» (вижте страница 178).

Указания за работа

- Измервателният уред е съоръжен с безжичен интерфейс. Трябва да се спазват локалните ограничения в режима на ползване на безжични устройства, напр. в самолети или в болници.

184 | Български**Общи указания**

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

По време на измерване измервателният уред не трябва да бъде преместван (с изключение при режим на работа непрекъснато измерване). Затова по възможност допирайте измервателния уред до неподвижна опорна повърхност.

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 силна слънчева светлина използвайте специалните очила **10** (не са включени в окомплектовката) и отразяваща мерителна плочка **11** (не е включена в окомплектовката), или засенчете повърхността, до която измервате.

Фактори, влияещи върху точността на измерването

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

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

При необходимост при измерване до такива повърхности използвайте отразяваща мерителна плочка **11** (не е включена в окомплектовката).

Освен това грешни показания могат да се получат при измерване до повърхности, които са под ъгъл.

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

Проверка на точността и калибриране на измерването на наклон

Периодично проверявайте точността на измерване на наклони. Редовно калибрирайте сензора за наклон (вижте Меню «Основни настройки», страница 178). Следвайте указанията на сензорния екран.

След големи температурни изменения, както и след изпускане, препоръчваме проверка на точността и при необходимост калибриране на измервателния уред наново. След рязка промяна на температурата, преди да бъде извършено калибриране, измервателният уред трябва да бъде оставен известно време да се темперира.

След резки температурни изменения измервателният уред автоматично предлага извършването на калибриране.

Проверка на точността на измерване на дължини

Можете да проверите точността на измерване на дължини по следния начин:

- Изберете трасе за измерване с непроменяща се дължина между 3 и 10 m, чиято дължина Ви е известна (напр. ширина на стая, размер на врата). Измерваното разстояние трябва да е в закрито помещение, целевата повърхност на измерването да е гладка и отразяваща добре.
- Измерете отсечката 10 пъти последователно.

Отклонението на единичните измервания от средната стойност не трябва да надвишават ± 2 mm. Запишете и запазете измерените стойности, за да можете да сравните точността на измервателния уред по-късно.

Измерване с опорна планка (вижте фигура В)

Измерването с опорната планка **3** е целесъобразно напр. при измерване от ъгъл (диагонал на помещение) или от трудно достъпни места.

Разтворете опорната планка **3**.

Настройте за начална точка на измерванията на измервателния уред да служи опорната планка.

След приключване на измерванията отново затворете опорната планка **3**.

Грешки – причини за възникване и начини за отстраняването им

Причина	Отстраняване
Предупредителният символ за температура (b) мига, не е възможно извършването на измервания	
Измервателният уред е извън допустимия температурен диапазон за работа от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$ (в режим на непрекъснато измерване до $+40^{\circ}\text{C}$).	Изчакайте, докато температурата на измервателния уред достигне допустимия работен диапазон
Символът за батерията намалява	
Напрежението на батериите намалява (все още е възможно измерване)	Заменете батериите, респ. акумулаторните батерии

186 | Български

Причина	Отстраняване
Символът за батерията показва празна батерия, не е възможно измерване	
Напрежението на батериите е недостатъчно	Заменете батериите, респ. акумулаторните батерии
Надпис «ERROR» на дисплея	
Ъгълът между лазерния лъч и целевата повърхност е твърде остър.	Увеличете ъгъла между лазерния лъч и целевата повърхност
Целевата повърхност отразява твърде силно (напр. огледало), респ. твърде слабо (напр. черен плат), или околната светлина е твърде силна.	Използвайте отразителната плочка 11 (допълнително приспособление)
Изходящият отвор за лазерния лъч 8 респ. приемащата леща 9 са запотени (напр. в резултат на рязка температурна промяна).	Избършете изходящия отвор за лазерния лъч 8 респ. приемащата леща 9 с мека кърпа
Изчислената стойност е по-голяма от 999 999 или по-малка от $-999\,999\text{ m/m}^2/\text{m}^3$.	Разделете изчислението на отделни стъпки
Калибрирането на измерването на наклони не е извършено в правилната последователност или в правилните позиции.	Извършете калибриране отново съгласно указанията на дисплея и по процедурата, описана в ръководството за експлоатация.
Използваните за калибрирането повърхности не са били строго хоризонтални или строго вертикални.	Повторете калибрирането на хоризонтална, респ. вертикална повърхност; при необходимост проверете повърхностите с водна либела.
При натискане на бутон измервателният уред е бил преместен, респ. наклонен.	Повторете калибрирането и дръжте измервателния уред неподвижно по време на натискане на бутон.

Причина**Отстраняване****Няма Bluetooth® връзка****Надпис «ERROR» на дисплея**

Смущения в Bluetooth® връзката

Проверете приложението на мобилното Ви устройство.

Проверете дали Bluetooth® е активиран на измервателния уред и на мобилното Ви устройство.

Проверете дали мобилното Ви устройство не е претоварено.

Намалете разстоянието между мобилното устройство и измервателния уред.

Избягвайте препятствията (напр. стоманобетон, метални врати) между измервателния уред и мобилното устройство. Стойте на разстояние от електромагнитни източници на смущения (напр. WLAN-устройства).

Bluetooth® не може да бъде активиран

Напрежението на батериите е недостатъчно

Заменете батериите, респ. акумулаторните батерии

Резултатът от измерването е недоверен

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

Покрийте целевата повърхност

Изходящият отвор за лазерния лъч **8** респ. приемащата леща **9** са покрити.Освободете изходящия отвор за лазерния лъч **8** респ. приемащата леща **9**

Избрана е грешна отправна равнина

Изберете отправна равнина, подходяща за извършваното измерване

Препятствие по пътя на лазерния лъч

Цялата лазерна точка трябва да попадне на повърхността, до която се измерва.

188 | Български

Причина

Отстраняване

Изображението на дисплея не се променя или измервателният уред реагира неочаквано на натискане на бутона за измерване или друг бутон

Софтуерна грешка

Извадете батериите/аккумуляторните батерии и след повторното им поставяне включете измервателния уред отново.



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 възникналия проблем, предайте измервателния уред за ремонт в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош.

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

Съхранявайте и пренасяйте уреда само във включената в окомплектовката предпазна чанта.

Поддържайте измервателния уред винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

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

Отнасяйте се специално към приемащата леща **9** със същото внимание, с което се отнасяте към очила или обектив на фотоапарат.

При необходимост от ремонт предоставяйте измервателния уред в чантата **12**.

Сервиз и технически съвети

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

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

www.bosch-pt.com

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

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

Бракуване

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

Не изхвърляйте уреда при битовите отпадъци!

Само за страни от ЕС:

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

Правата за изменения запазени.

Македонски

Безбедносни напомени



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

- ▶ **Внимание** – доколку користите други уреди за подесување и ракување освен овде наведените или поинакви постапки, ова може да доведе до опасна изложеност на зрачење.
- ▶ Мерниот уред се испорачува со натпис за предупредување (означено на приказот на мерниот уред на графичката страна со број 7).



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



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

- ▶ Доколку ласерскиот зрак доспее до очите, веднаш треба да ги затворите и да ја тргнете главата од ласерскиот зрак.
- ▶ Не вршете никакви промени на ласерскиот уред.
- ▶ Не ги користете ласерските очила како заштитни очила. Ласерските очила служат за подобро препознавање на ласерскиот зрак, но не заштитуваат од ласерското зрачење.

- **Не ги користете ласерските очила како очила за сонце или пак во сообраќајот.** Ласерските очила не даваат целосна UV-заштита и го намалуваат препознавањето на бои.
- **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- **Не ги оставајте децата да го користат ласерскиот мерен уред без надзор.** Може да ги заслепат другите лица поради невнимание.
- **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.
- **Внимание! При користењето на мерниот уред со Bluetooth® може да настанат пречки на другите уреди и системи, авиони и медицински апарати (на пр. пејсмејкер, апаратчиња за слушање). Исто така не може сосема да се исклучат штетните влијанија на луѓето и животните во непосредната околина. Не го користете мерниот уред со Bluetooth® во близина на медицински уреди, бензински пумпи, хемиски уреди, области со опасност од експлозија и во близина на мински полиња. Не го користете мерниот уред со Bluetooth® во авиони. Избегнувајте долготрајна употреба во директна близина на телото.**

Ознаката со зборови *Bluetooth®* како и сликите (логоата) се регистрирани трговски марки и сопственост на Bluetooth SIG, Inc. Секое користење на оваа ознака со зборови/слики се врши со лиценца преку Robert Bosch GmbH.

Опис на производот и моќноста

Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за мерење на далечини, должини, висини, растојанија, косини и за пресметување на површини и волумени.

Мерните резултати може да се пренесат преку *Bluetooth®* на други уреди.

Помошната функција интегрирана во мерниот уред нуди детални анимации за поединечните мерни функции/процеси.

192 | Македонски

Технички податоци

Дигитален ласерски мерен уред на далечина		PLR 50 C
Број на дел/артикл		3 603 F72 2..
Мерење на растојание		
Мерно поле		0,05 – 50 м ^{A)}
Точност при мерењето (типична)		± 2,0 мм ^{B)}
Најмала единица на приказ		0,1 мм
Мерење на косини		
Мерно поле		0° – 360° (4x90°)
Точност при мерењето (типична)		± 0,2° ^{C)/E)}
Најмала единица на приказ		0,1°
Општо		
Температура при работа		– 10 °C... + 50 °C ^{D)}
Температура при складирање		– 20 °C... + 70 °C
релативна влажност на воздухот макс.		90 %
Класа на ласер		2
Тип на ласер		635 nm, < 1 mW
Дијаметар на ласерски зрак (при 25 °C) околу		
– во 10 м растојание		9 мм
– во 50 м растојание		45 мм
Автоматика за исклучување по околу		
– Ласер		20 с
– Мерен уред (без мерење)		5 мин
Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01/2003		0,16 кг
Димензии (Должина x Ширина x Висина)		115 x 50 x 23 мм
Батерии		3 x 1,5 V LR03 (AAA)

Македонски | 193

Дигитален ласерски мерен уред на далечина		PLR 50 C
Рок на траење на батеријата околу		
– Единечни мерења		10000 ^{E)} G)
– Континуирано мерење		2,5 ч ^{E)} G)
Пренос на податоци		
Bluetooth®		Bluetooth® 4.0 (вообичаена и ниска енергија) ^{F)}

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

B) При мерење од задниот раб на мерниот уред, 100 % рефлексија на целта (на пр. бело обоен сид), слаба осветленост на позадината и 25 °C работна температура. Дополнително треба да се пресмета влијание од ± 0,05 мм/м.

C) По калибрирање при 0° и 90° при дополнителна грешка на косина од максимум ± 0,01°/степени до 45°.

D) Во функцијата Континуирано мерење, максималната работна температура изнесува +40 °C.

E) при 25 °C работна температура

F) Кај Bluetooth®-уредите со ниска енергија, во зависност од моделот и оперативниот систем не е возможно воспоставување на врската. Bluetooth®-уредите мора да поддржуваат SPP профил.

G) Bluetooth® е деактивиран

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

Изјава за сообразност

Тврдиме на наша одговорност, дека производот опишан во „Технички податоци“ е сообразен со сите релевантни одредби на директивата 1999/5/EC и 2011/65/EU вклучително и нивните промени, како и со следните норми: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Техничка документација кај:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

194 | Македонски

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

ppa.
Henk Becker i.V. H. Heinzelmann

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Илустрација на компоненти

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

- 1 Копче за мерење/копче за вклучување-исклучување
- 2 Допирен екран
- 3 Гранична плоча
- 4 Поклопец на преградата за батеријата
- 5 Фиксирање на поклопецот на преградата за батерија
- 6 Сериски број
- 7 Натпис за предупредување на ласерот
- 8 Излез на ласерскиот зрак
- 9 Приемна лека
- 10 Ласерски очила*
- 11 Целна табла за ласерот*
- 12 Заштитна ташна

Елементи на приказот (избор)

- a Статус *Bluetooth®*
-  *Bluetooth®* активиран, не е воспоставена врска
-  *Bluetooth®* активиран, воспоставена врска
- b Предупредување за температурата
- c Приказ на батерии
- d Вклучен ласер
- e Копче Рефрентно ниво на мерењето
- f Претходни измерени вредности

- g** Измерена вредност
- h** Копче Избриши
- i** Копче Мени
- j** Копче *Bluetooth®*
- k** Копче Мерни функции
 -  Мерење на должини
 -  Мерење на површини
 -  Мерење на волумен
 -  Собирање/одземање на должини
 -  Собирање/одземање на површини
 -  Собирање/одземање на волумен
 -  Индиректно мерење на висини
 -  Индиректно мерење на должини
 -  Двојно индиректно мерење на висини
 -  Мерење на косини
 -  Дигитална васер-вага
 -  Мерење на времетраење
- l** Копче Помошна функција
- m** Копче Прелистување наназад/напред
- n** Копче Назад
- o** Копче Поставки
- p** Копче Листа на измерени вредности

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

Монтажа

Ставање/менување на батерии

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

196 | Македонски

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

За да го отворите поклопецот на преградата за батерии **4** отворете ја граничната плоча **3**, притиснете ја блокадата **5** во правец на стрелката и извадете го поклопецот од преградата за батерии. Ставете ги батериите внатре. Притоа внимавајте на половите во согласност со приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

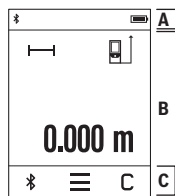
Доколку се појави ознаката за батерија  за првпат на екранот, можни се уште најмалку 100 мерења. Доколку ознаката за батерија е празна, мора да ги замените батериите бидејќи не е возможно мерење.

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

Употреба на допирниот екран



Екранот е поделен на полињата статусна линија (A) и допирен екран (B) со лента за мени (C). Статусната линија го покажува статусот на поврзување на *Bluetooth®*, предупредувањето за температура како и состојбата на наполнетост на батериите. Мерниот уред може да се контролира преку допирниот екран со допирање на копчињата.

Листата со менија содржи дополнителни функции (на пр. вклучување/исклучување на *Bluetooth®*, мени, бришење).

- За управување со допирниот екран користете го само прстот.
- Лесно притиснете на соодветното копче (копче на интерфејсот). Не го допирајте допирниот екран со голем притисок или остри предмети.
- Не го принесувајте допирниот екран близу други електрични уреди или вода.
- За да го исчистите допирниот екран, најпрво исклучете го мерниот уред, а потоа избришете ја нечистотијата со крпа од микрофибер.

Ставање во употреба

- ▶ **Не го оставајте вклучениот мерен уред без надзор и исклучете го по употребата.** Другите лица може да се заслепат од ласерскиот зрак.
- ▶ **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- ▶ **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или осцилации во температурата.** Напр. не го оставајте долго време во автомобилот. При големи осцилации во температурата, оставете го мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го ставите во употреба. При екстремни температури или осцилации во температурата, прецизноста на мерниот уред може да се наруши.
- ▶ **Избегнувајте ги ударите и превртувањата на мерниот уред.** По силни надворешни влијанија на мерниот уред, пред да го употребите за понатамошна работа, секогаш извршете проверка на точноста (види „Проверка на точноста и калибрирањето на измерените косини“ и „Проверка на точноста при мерење на растојанија“, страна 205).

Вклучување/исклучување

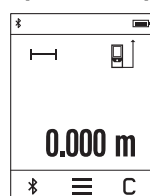
За **вклучување** на мерниот уред, притиснете кратко на копчето за мерење **1**. При вклучувањето на мерниот уред, ласерскиот зрак сè уште не е вклучен.

За **исклучување** на мерниот уред притиснете долго на мерното копче **1**.

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

При исклучувањето, се задржуваат сите зачувани вредности.

Процес на мерење



По вклучувањето, мерниот уред се наоѓа во функција на должинско мерење. Другите мерни функции може да ги поставите со притискање на копчето **k** (види „Мерни функции“, страна 199).

Како референтно ниво за мерење, по вклучувањето, е избран задниот раб на мерниот уред. Со притискање на копчето **e** може да го промените референтното ниво (види „Бирање на референтно ниво“, страна 198).

Поставете го мерниот уред со избраното референтно ниво на саканата стартна точка за мерење (напр. сид).

За да го вклучите ласерскиот зрак, притиснете кратко на копчето **1**.

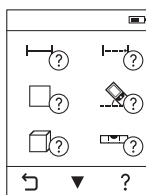
198 | Македонски**► Не го насочувајте зракот светлина на лица или животни и не погледнувајте директно во него, дури ни од голема оддалеченост.**

Насочете го ласерскиот зрак кон целната површина. За активирање на мерењето одново притиснете на копчето за мерење **1**.

Со функцијата Континуирано мерење, мерењето започнува веднаш по првото притискање на копчето за мерење **1**.

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

Доколку околу 20 с. по визирањето не се изврши мерење, ласерскиот зрак автоматски се исклучува заради заштита на батериите, а екранот се затемнува.

Интегрирана помошна функција

За секоја мерна функција во мерниот уред постои вградена помош како анимација. Најпрво изберете го копчето **k** и на крај саканата мерна функција. Анимацијата Ви ја прикажува деталната постапка за избраната мерна функција. Анимацијата може да биде запрена во секое време и одново да се стартува. Можете да ја лизгате напред и назад.

Бирање на референтно ниво (види слики А – С)

За мерењето може да изберете три различни референтни нивоа:

- задниот раб на мерниот уред (на пр. при поставување на сидови),
- граничната плоча којашто е отворена за 180° **3** (на пр. за мерења од кошеви),
- предниот раб на мерниот уред (на пр. при мерење, почнувајќи од еден раб на маса).

За избор на референтното ниво притиснете го копчето **e** и изберете го саканото референтно ниво на допирниот екран. По секое вклучување на мерниот уред, задниот раб на мерниот уред е претходно поставен како референтно ниво.

Дополнителна промена на референтното ниво на веќе извршените мерења (на пр. при прикажување на измерените вредности во листата на измерени вредности) не е можна.

Мени „Основни поставки“

	За да влезете во менито „Основни поставки“, притиснете на копчето i и на крај на копчето o .
	Сега изберете го саканото копче, за да ја активирате одн. деактивирате функцијата. Деактивираната поставка ќе се прикаже како сива ознака, а активираната поставка како бела ознака.
	За да излезете од менито „Основни поставки“, притиснете на копчето n .

Основни поставки

Калибрирање на косини		Старт	
Сигнални тонови		Вклучено	Исклучено
Bluetooth®		Вклучено	Исклучено

Мерни функции**Едноставно мерење на должини**

Со едноставно мерење на должините ќе ги измерите далечината, должините, висините и растојанијата.

Притиснете го копчето **k** и потоа изберете го копчето за должински мерења . За вклучување на ласерот и за мерење, кратко притиснете на копчето за мерење **1**.

Мерење на површини

Со мерењето на површини измерете ја должината и ширината едно по друго како кај мерењето на должини. Помеѓу двете мерења, ласерскиот зрак останува вклучен. По завршување на второто мерење површината автоматски ќе се пресмета и прикаже.

Притиснете го копчето **k** и на крај изберете го копчето за површинско мерење

Мерење на волумен

Со мерењето на волумен измерете ја должината, ширината и висината едно по друго како кај мерењето на должини. Помеѓу трите мерења, ласерскиот зрак

200 | Македонски

останува вклучен. По завршување на третото мерење волуменот автоматски ќе се пресмета и прикаже.

Притиснете го копчето **k** и на крај изберете го копчето за мерење на волумен .

Собирање/одземање на должини

Со функцијата за собирање/одземање на должини измерете ги должините (далечината, растојанието) и додадете или одземете ги поединечните вредности (на пр. како помош при пресметување на димензиите на материјалот).

Притиснете го копчето **k** и на крај изберете го копчето за пресметување на должина .

За да завршите со собирање, притиснете на копчето за мерење **1**. За да соберете/одземете други вредности, изберете го копчето .

Собирање/одземање на површини

Со собирањето/одземањето на површини измерете ги површините и соберете ги или одземете ги поединечните површини (на пр. како помош при пресметување на димензиите на материјалот).

Притиснете го копчето **k** и на крај изберете го копчето за пресметка на површини .

За да завршите со собирање, притиснете на копчето за мерење **1**. За да соберете/одземете други вредности, изберете го копчето .

Собирање/одземање на волумен

Со собирањето/одземањето на површини измерете ги површините и соберете ги или одземете ги поединечните површини (на пр. како помош при пресметување на димензиите на материјалот).

Притиснете го копчето **k** и на крај изберете го копчето за пресметка на волумен .

За да завршите со собирање, притиснете на копчето за мерење **1**. За да соберете/одземете други вредности, изберете го копчето .

Вредностите над 999 999 m³ или под -999 999 m³ не може да се прикажат, на екранот се појавува „ERROR“.

Индиректно мерење на растојанија

Напомена: Индиректното мерење на растојанија е секогаш поточно од директното мерење на растојанија. Во зависност од примената, мерните грешки може да се поголеми од директното мерење на растојанија. За подобрување на прецизноста при мерењето Ви препорачуваме да го поставите мерниот уред на цврста гранична или површина за поставување.

Македонски | 201

Индириктното мерење на растојанија служи за соопштување на растојанија, кои не треба директно да се измерат, бидејќи има пречки во текот на зракот или нема целна површина како рефлектор на располагање. Оваа мерна постапка може да се примени само во вертикален правец. Секое отстапување во хоризонтален правец води кон мерни грешки.

За индириктно мерење на растојанија, на располагање ви се три мерни функции, со кои може да се соопштат различни траси.

а) Индириктно мерење на висини

Притиснете го копчето **k** и изберете го копчето за индириктно мерење на висини .

Внимавајте на тоа, мерниот уред да е на иста висина како и долната мерна точка.

б) Двојно индириктно мерење на висини

Притиснете го копчето **k** и изберете го копчето за двојно индириктно мерење на висини .

Внимавајте на тоа, референтното ниво на мерењето (на пр. задниот раб на мерниот уред) да стои точно на истото место при сите поединечни мерења за време на мерниот процес.

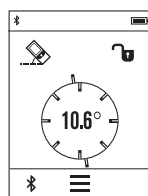
в) Индириктно мерење на должини

Притиснете го копчето **k** и изберете го копчето за индириктно мерење на должини .

Внимавајте на тоа, мерниот уред да е на иста висина како и бараната мерна точка.

Мерење на косини

Притиснете го копчето **k** и изберете го копчето за мерење на косини .

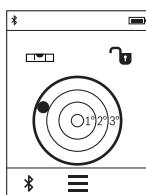


Мерењето на косини служи за мерење на нагорници и надолници (на пр. на скали, гелендери, при вклопување на мебел, при положување на цевки итн.). Како референтно ниво на мерењето на косини служи левата страна на мерниот уред. Доколку приказот трепка за време на мерниот процес, мерниот уред бил премногу навален на страна.

202 | Македонски

Дигитална васер-вага

Притиснете го копчето **k** и изберете го копчето за дигитална васер-вага **0.00**.



Дигиталната васер-вага служи за проверка на хоризонтално или вертикално израмнување на еден објект (на пр. машина за перење, фрижидер итн.). Како референтно ниво за дигиталната васер-вага служи задната страна на мерниот уред.

Мерење на времетраење / Мерење на минимум/максимум (види слика D)

При континуираното мерење, мерниот уред може релативно да се движи кон целта, при што измерената вредност ќе се ажурира на секои 0,5 с. На пр. може да се оддалечите на некое растојание од сидот, а моменталното растојание секогаш ќе биде читливо.

Притиснете го копчето **k** и изберете го копчето за континуирано мерење **1---1**. За старт на континуираното мерење, притиснете на копчето за мерење **1**.

Мерењето на минимум служи за соопштување на најкраткото растојание од една фиксна референтна точка. Тоа помага на пр. при соопштување на вертикали и хоризонтални.

Мерењето на максимум служи за соопштување на најголемото растојание од една фиксна референтна точка. Тоа помага на пр. при соопштување на дијагонали.

Континуираното мерење автоматски се исклучува по 5 мин. Ќе остане прикажана последната измерена вредност.

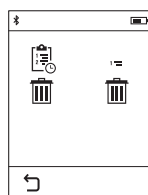
Листа на последните измерени вредности/пресметки

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

Притиснете го копчето **i** и изберете го копчето **p**.

Бришење на измерени вредности во листата со измерени вредности

Притиснете го копчето **i** и изберете го копчето **p**.



По избирање на копчето **h** можете да ја избришете или целата листа со измерени резултати или поединечните измерени вредности. Поединечните измерени вредности ќе се избришат со повеќекратно кратко притискање на копчето **h** во обратен редослед.

Пренос на податоци на други уреди

Мерниот уред е опремен со *Bluetooth*[®]-модул, кој со помош на радио техника овозможува пренос на податоци до одредени мобилни терминали со *Bluetooth*[®]-интерфејс (на пр. смартфон, таблет).

Информации за потребните системски предуслови за *Bluetooth*[®]-врска ќе најдете на интернет страната на Bosch на www.bosch-pt.de

При пренос на податоци со помош на *Bluetooth*[®] може да настанат временски одложувања помеѓу мобилниот терминал и мерниот уред. Ова може да се случи поради оддалеченоста на двата уреди или самиот мерен објект.

Активирање на *Bluetooth*[®]-интерфејс за пренос на податоци на мобилен терминал

За активирање на *Bluetooth*[®]-интерфејсот притиснете на копчето *Bluetooth*[®] **j** на мерниот уред. Алтернативно може да се активира *Bluetooth*[®]-интерфејсот преку менито „Основни поставки“ (види страна 199).

Проверете дали *Bluetooth*[®]-интерфејсот е активиран на вашиот мобилен терминал.

За надградба на обемот на функции на мобилниот терминал и за поедноставување на обработката на податоци имате специјални Bosch-апликации (Apps) на располагање. Тие може да се преземат во соодветните продавници во зависност од терминалот:





По старт на Bosch-апликацијата се воспоставува врска помеѓу мобилниот терминал и мерниот уред. Доколку се пронајдени повеќе активни мерни уреди, изберете го односниот мерен уред.

Статусот на поврзување како и активната врска ќе се прикажат на статусната линија на мерниот уред (a).

Доколку не може да се воспостави врска 5 минути по притискање на копчето *Bluetooth® j*, *Bluetooth®* се исклучува заради заштита на батериите.

Деактивирање на *Bluetooth®*-интерфејс

За деактивирање на *Bluetooth®*-интерфејсот притиснете на копчето *Bluetooth® j* или исклучете го мерниот уред. Алтернативно може да се деактивира *Bluetooth®*-интерфејсот преку менито „Основни поставки“ (види страна 199).

Совети при работењето

- Мерниот уред е опремен со безжичен интерфејс. Треба да се внимава на локалните оперативни ограничувања, на пр. во авиони или болници.

Општи напомени

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

Мерниот уред не смее да се движи за време на мерењето (со исклучок на функциите континуирано мерење и мерење на косини). Доколку е возможно, поставете го мерниот уред на цврста подлога.

Влијанија на мерното поле

Мерното поле зависи од светлосните услови и рефлексивните својства на целната површина. За подобра видливост на ласерскиот зрак при работа на надворешен терен и прејаки сончеви зраци на ласерските очила **10** (опрема) и целната табла на ласерот **11** (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 (на пр. изолациони материјали),
- структурирани површини (на пр. груба малтерија, природен камен).

Доколку е возможно, на овие површини користете целна табла за ласерот **11** (опрема).

Грешки при мерењето се исто така можни и кај накосо визирани целни површини.

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

Проверка на точноста и калибрирањето на измерените косини

Редовно проверувајте ја точноста на мерењето на косини. Калибрирајте го редовно сензорот за косина (види Мени „Основни поставки“, страна 199). Следете ги инструкциите на допирниот екран.

По големи промени на температурата и по удари, препорачуваме да се изврши проверка на точноста и ев. калибрирање на мерниот уред. По промена на температурата, мерниот уред мора да се прилагоди на нормалната температура некое време пред да се изврши калибрација на косината.

По јаки осцилации во температурата, мерниот уред автоматски предложува калибрација.

Проверка на точност при мерење на растојанија

Точноста на измерените растојанија може да ја проверите на следниов начин:

- Изберете едно непроменливо мерно подрачје со должина од околу 3 до 10 м, чија должина точно ја знаете (на пр. ширината на просторијата, отворот на вратата). 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.

206 | Македонски

Мерење со гранична плоча (види слика В)

Користењето на гранична плоча **3** е соодветно за мерења од кошеви (дијагонала на просторот) или тешко достапни места.

Отворете ја граничната плоча **3**.

Соодветно подесете го референтното ниво за мерења со гранична плоча на мерниот уред.

По завршување на мерењето, повторно затворете ја граничната плоча **3**.

Дефект – Причини и помош

Причина	Помош
Предупредувањето за температура (b) трепка, мерењето не е возможно	
Мерниот уред е надвор од работната температура од $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (во функцијата континуирано мерење до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$).	Почекајте додека мерниот уред не ја постигне работната температура
Приказот на батерија се намалува	
Напонот на батеријата опаѓа (мерењето не е возможно).	Менување на батериите
Приказот на батерија е празен, мерењето не е возможно	
Напонот на батеријата е премал	Менување на батериите
Приказ „ERROR“ на екранот	
Аголот помеѓу ласерскиот зрак и целта е премногу остар.	Зголемете го аголот помеѓу ласерскиот зрак и целта
Целната површина прејакно рефлектира (напр. огледало) одн. преслабо (напр. црн материјал), или амбиентното светло е прејакно.	Употребете целна табла за ласерот 11 (опрема)
Излезот на ласерски зрак 8 одн. приемна леќа 9 се замаглува (напр. со брза промена на температурата).	Со мека крпа избришете го излезот на ласерскиот зрак 8 одн. примената леќа 9
Пресметаната вредност е поголема од 999 999 или помала од $-999\,999\text{ m}^2/\text{m}^3$.	Поделба на пресметката во меѓучекори
Калибрирањето и мерењето на косини не е извршено по течен редослед или во точни позиции.	Повторете го калибрирањето според упатствата на екранот и во упатството за употреба.

Македонски | 207

Причина	Помош
Искористените површини за калибрирање не се точно центрирани во хоризонтала или вертикала.	Повторете го калибрирањето на хоризонтална или вертикална површина и ев. проверете ги претходно површините со васер-вага.
При притискање на копчето, мерниот уред се поместил одн се превртил.	Повторете го калибрирањето и мирно држете го мерниот уред за време на притискањето на копчето.
Нема Bluetooth®-врска	
Приказ „ERROR“ на екранот	
Пречки на Bluetooth®-врска	Проверете ја апликацијата на вашиот мобилен терминал. Проверете дали Bluetooth® е активиран на вашиот мерен уред или мобилен терминал. Проверете дали е преоптоварен вашиот мобилен терминал. Скратете го растојанието помеѓу мерниот уред и вашиот мобилен терминал. Отстранете ги пречките (на пр. армиран бетон, метални врати) помеѓу мерниот уред и вашиот мобилен терминал. Држете растојание од електромагнетни извори на пречки (на пр. WLAN-преносници).
Bluetooth® не може да се активира	
Напонот на батеријата е премал	Менување на батериите
Мерниот резултат не е уверлив	
Целната површина не рефлектира со ист интензитет (на пр. вода, стакло).	Целната површина е покриена

208 | Македонски

Причина	Помош
Излезот на ласерскиот зрак 8 одн. приемната лека 9 е покриена.	Излезот на ласерскиот зрак 8 од приемната лека 9 не треба да се покрива
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.
Приказот останува непроменет или мерниот уред реагира невообичаено на притискање на копчето за мерење/копчињата	
Грешка во софтверот	Извадете ги батериите, повторно ставете ги и одново стартувајте го мерниот уред.



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.

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 лека **9** 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 **12**.

Сервисна служба и совети при користење

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

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

www.bosch-pt.com

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

Македонија

Д.Д.Електрис

Сава Ковачевиќ 47Њ, број 3

1000 Скопје

Е-пошта: dimce.dimcev@servis-bosch.mk

Интернет: www.servis-bosch.mk

Тел./факс: 02/ 246 76 10

Моб.: 070 595 888

Отстранување

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

Не ги фрлајте мерните уреди во домашната канта за ѓубре!

Само за земји во рамки на ЕУ

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

Се задржува правото на промена.

Srpski

Uputstva o sigurnosti



Morate da pročitate i obratite pažnju na sva uputstva kako biste sa 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 UPUTSTVO I PREDAJTE GA ZAJEDNO SA ALATOM, AKO GA PROSLEĐUJETE DALJE.

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



- Ako tekst tablice sa opomenom nije na Vašem jeziku, onda prelepите 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 direktan ili reflektujući laserski zrak. Na taj način možete da zaslepите lica, prouzrokujez nezgode ili da oštetите oči.

- Ako lasersko zračenje dođe u oko, morate svesno da zatvorите oko i da glavu odmah okrenete od zraka.
- Nemojte da vršите promene na laserskoj opremi.
- Ne koristите laserske naočare za posmatranje kao zaštitne naočare. Laserske naočare za posmatranje služe za bolje prepoznavanje laserskog zraka, one ne štite od laserskog zračenja.
- Ne upotrebljavajte laserske naočare za posmatranje kao naočare za sunce ili u putnom saobraćaju. Laserske naočare za posmatranje ne pružaju punu UV zaštitu i smanjuju opažanje boja.

- ▶ **Neka Vam merni alat popravlja stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.
- ▶ **Ne dopuštajte korišćenje mernog alata sa laserom bez nadzora.** Oni bi mogli nenamerno zaslepiti osoblje.
- ▶ **Ne radite sa mernim alatom u okolini gde postoji opasnost od eksplozija, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** U mernom alatu se mogu proizvesti varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.
- ▶ **Oprez! Ako upotrebljavate merni alat sa *Bluetooth®* može da nastupi smetnja za druge uređaje i postrojenja, avione i medicinske uređaje (npr. pejsmejkere za srce, slušne aparate).** Takođe nije sasvim isključen negativan uticaj na ljude i životinje u neposrednoj blizini. Merni alat sa *Bluetooth®* nemojte da upotrebljavate u blizini medicinskih uređaja, pumpi za točenje goriva, hemijskih postrojenja, zona sa opasnošću od eksplozije i minskih polja. Merni alat sa *Bluetooth®* nemojte da upotrebljavate u avionima. Izbegavajte režim rada na duži vremenski period u direktnoj blizini tela.

Bluetooth® naziv marke kao i slikovne oznake (logoi) su registrovane robne marke i vlasništvo Bluetooth SIG, Inc. Za svaku upotrebu ovog naziva marke/ slikovnih oznaka Robert Bosch GmbH poseduje licencu.

Opis proizvoda i rada

Upotreba koja odgovara svrsi

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

Rezultate merenja preko *Bluetooth-a®* možete da prenesete na druge uređaje.

Pomoćna funkcija koja je integrisana u merni alat nudi detaljne animacije za pojedinačne merne funkcije/merne postupke.

212 | Srpski

Tehnički podaci

Digitalni laserski merač rastojanja		PLR 50 C
Broj predmeta		3 603 F72 2..
Merenje rastojanja		
Merno područje		0,05 – 50 m ^{A)}
Merna tačnost (tipično)		± 2,0 mm ^{B)}
Najmanja jedinica pokazivača		0,1 mm
Merenje nagiba		
Merno područje		0° – 360° (4x90°)
Merna tačnost (tipično)		± 0,2° ^{C)/E)}
Najmanja jedinica pokazivača		0,1°
Uopšte		
Radna temperatura		– 10 °C... + 50 °C ^{D)}
Temperatura skladišta		– 20 °C... + 70 °C
Relativna vlaga vazduha max.		90 %
Klasa lasera		2
Tip lasera		635 nm, < 1 mW
Presek laserskog zraka (pri 25 °C) cca.		
– na 10 m udaljenosti		9 mm
– na 50 m udaljenosti		45 mm
Automatika za isključivanje posle oko		
– Laser		20 s
– Merni alat (bez merenja)		5 min
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003		0,16 kg
Dimenzije (dužina x širina x visina)		115 x 50 x 23 mm
Baterije		3 x 1,5 V LR03 (AAA)
Životni vek baterije ca.		
– Pojedinačna merenja		10000 ^{E)} ^{G)}
– Trajno mrenje		2,5 h ^{E)} ^{G)}
Prenos podataka		
Bluetooth®		Bluetooth® 4.0 (Classic i Low Energy) ^{F)}

- A) Prilikom merenja od zadnje ivice mernog alata. Domet postaje veći, što se lasersko svetlo bolje reflektuje o površinu cilja (rasipno, ne odbojno) i što je svetlija laserska tačka u odnosu na jačinu svetlosti okoline (unutrašnje prostorije, sumrak). 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 okrečen zid), slabo osvetljenje pozadine i 25 °C radne temperature. Dodatno morate da računate na uticaj od $\pm 0,05$ mm/m.
- C) Posle kalibracije na 0° i 90° uz dodatnu grešku nagiba od maks. $\pm 0,01$ °/gradi do 45°.
- D) U funkciji trajnog merenja iznosi maks. radna temperatura +40 °C.
- E) na 25 °C radnoj temperaturi
- F) Kod *Bluetooth®* Low Energy uređaja u zavisnosti od modela i operativnog sistema uspostavljanje veze može da bude nemoguće. *Bluetooth®* uređaji moraju sa podržavaju SPP profil.
- G) *Bluetooth®* deaktiviran

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

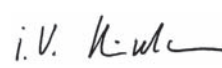
Izjava o usaglašenosti

Izjavljujemo pod punom krivičnom i materijalnom odgovornošću da pod „Tehnički podaci“ opisan proizvod odgovara svim dotičnim odredbama instrukcije 1999/5/EC i 2011/65/EU uključujući njene izmene i da je u skladu sa sledećim normama: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-1 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Tehnička dokumentacija kod:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

PPA
 i.V. 

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Komponente sa slike

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

214 | Srpski

- 1 Merni taster / taster za uključivanje/isključivanje
- 2 Ekran osetljiv na dodir
- 3 Granična ploča
- 4 Poklopac prostora za bateriju
- 5 Blokiranje poklopca prostora za bateriju
- 6 Serijski broj
- 7 Laserska tablica sa opomenom
- 8 Izlaz laserskog zračenja
- 9 Prijemno sočivo
- 10 Laserske naočare za gledanje*
- 11 Laserska tablica sa ciljem*
- 12 Zaštitna torba

Pokazni elementi (Odabir)**a** Status *Bluetooth®**Bluetooth®* aktiviran, veza nije uspostavljena*Bluetooth®* aktiviran, veza uspostavljena**b** Opomena za temperaturu**c** Prikaz baterije**d** Laser je uključen**e** Dugme „Referentna ravan merenja“**f** Prethodne merne vrednosti**g** Merna vrednost**h** Dugme „Brisanje“**i** Dugme „Meni“**j** Dugme *Bluetooth®***k** Dugme „Merne funkcije“

Dužinsko merenje



Površinsko merenje



Zapreminsko merenje



Sabiranje/oduzimanje dužina



Sabiranje/oduzimanje površina

-  Sabiranje/oduzimanje zapremina
-  Indirektno visinsko merenje
-  Indirektno dužinsko merenje
-  Dvostruko indirektno visinsko merenje
-  Merenje nagiba
-  Digitalna libela
-  Trajno merenje

I Dugme „Pomoćna funkcija“

m Dugme „Listanje na dole/na gore“

n Dugme „Nazad“

o Dugme „Podešavanja“

p Dugme „Lista mernih vrednosti“

* **Pribor sa slike ili koji je opisan ne spada u standardni obim isporuka.**

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 pregrade za baterije **4** otklopite graničnu ploču **3**, pritisnite blokadu **5** u pravcu strelice i skinite poklopac pregrade za baterije. Umetnite baterije odnosno akumulatorske baterije. Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na unutrašnjoj strani pregrade baterije.

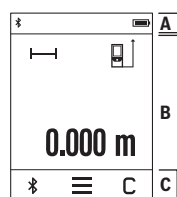
Ukoliko se simbol baterije  po prvi put pojavi na displeju, onda je moguće još najmanje 100 merenja. Ako je simbol baterije prazan, morate da zamenite baterije odnosno akumulatorske baterije, ne možete više da vršite merenja.

Menjajte uvek sve baterije odnosno akumulatore istovremeno. Upotrebljavajte samo baterije ili akumulatore jednog proizvođača 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

Upotreba ekrana osjetljivog na dodir



Displej se deli na delove statusnu lestvicu (A) i ekran osjetljiv na dodir (B) sa lestvicom menija (C). Statusna lestvica prikazuje status *Bluetooth*®-veze, upozorenje na temperaturu kao i status napunjenosti baterija/akumulatorskih baterija. Preko ekrana osjetljivog na dodir možete da upravljate mernim alatom dodirivanjem dugmadi.

Lestvica menija drži u pripravnosti dodatne funkcije (npr. *Bluetooth*® uklj./isklj., meni, brisanje).

- ▶ Za rukovanje ekranom na dodir upotrebljavajte samo prst.
- ▶ Lagano dodirnite odgovarajuće dugme (komandnu površinu). Ekran osjetljiv na dodir ne pritiskajte jako ili oštrim predmetima.
- ▶ Ekran osjetljiv na dodir nemojte da dovodite u kontakt sa drugim električnim uređajima ili vodom.
- ▶ Za čišćenje ekrana osjetljivog na dodir isključite merni alat, pa nečistoće obrišite npr. mikrofiber krpom.

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 snažne udarce ili padove mernog alata.** Posle snažnih spoljnih uticaja na merni alat trebalo bi pre daljeg rada da uvek izvršite kontrolu tačnosti (pogledajte „Kontrola tačnosti i kalibrisanje merenja sa nagibom“ i „Kontrola tačnosti pri merenju rastojanja“, stranu 224).

Uključivanje-isključivanje

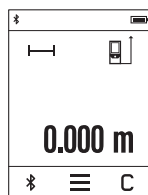
Za **uključivanje** mernog alata kratko pritisnite merni taster **1**. Prilikom uključivanja mernog alata laserski zrak još nije uključen.

Za **isključivanje** mernog alata dugo pritisnite merni taster **1**.

Ako otprilike 5 minuta ne pritisnete nijedan taster ili nijedno dugme na mernom alatu, merni alat se automatski isključuje radi zaštite baterija/akumulatorskih baterija.

Prilikom isključivanja zadržavaju se sve memorisane vrednosti.

Radnja merenja



Posle uključivanja merni alat se nalazi u funkciji merenja dužine. Druge merne funkcije možete da podesite pritiskom na dugme **k** (videti „Merne funkcije“, strana 219). Kao referentna ravan za merenje posle uključivanja izabrana zadnja osa mernog alata. Pritiskom na dugme **e** možete da promenite referentnu ravan (videti „Biranje osnovne ravni“, strana 218).

Postavite merni alat sa izabranom osnovnom ravni na željenu tačku za kretanje merenja (na primer zid).

Za uključivanje laserskog zraka kratko pritisnite merni taster **1**.

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

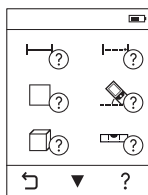
Laserski zrak usmerite ka ciljnoj površini. Za aktiviranje merenja iznova kratko pritisnite merni taster **1**.

U funkciji trajnog merenja merenje počinje već posle prvog pritiska mernog tastera **1**.

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.

Ukoliko otprilike 20 sek. posle ciljanja ne usledi merenje, laserski zrak se automatski isključuje radi zaštite baterija, a displej se zamrača.

218 | Srpski

Integrirana pomoćna funkcija

U mernom alatu je za svaku mernu funkciju deponovana pomoć kao animacija. Najpre selektujte dugme **k**, pa zatim željenu mernu funkciju. Animacija Vam pokazuje detaljan način postupanja za izabranu mernu funkciju. Animaciju možete da zaustavite u svako doba i da je iznova startujete. Možete da skrolujete napred i nazad.

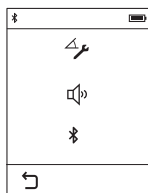
Biranje osnovne ravni (pogledajte slike A – C)

Za merenje možete izabrati tri različite referentne ravni:

- zadnja ivica mernog alata (na primer kod postavljanja na zidove),
- Ka za 180° otklopljenoj graničnoj ploči **3** (npr. za merenja iz uglova),
- ka prednjoj ivici mernog alata (npr. prilikom merenja od ivice stola).

Za izbor referentne ravni pritisnite dugme **e** i selektujte željenu referentnu ravan na ekranu osjetljivom na dodir. Posle svakog uključivanja mernog alata zadnja ivica mernog alata se preliminarno podesi kao referentna ravan.

Naknadna promena referentne ravni od već izvršenih merenja (na primer kod pokazivača mernih vrednosti u listi mernih vrednosti) nije moguća.

Meni „Osnovna podešavanja“

Kako biste dospeli u meni „Osnovna podešavanja“, pritisnite dugme **i**, pa zatim dugme **o**.

Sada selektujte željeno dugme, kako biste deaktivirali odnosno aktivirali funkciju. Deaktivirano podešavanje se prikazuje kao sivi simbol, aktivirano podešavanje kao beli simbol.

Kako biste napustili meni „Osnovna podešavanja“, pritisnite dugme **n**.

Osnovna podešavanja

Kalibracija nagiba		Start	
Tonski signal		Uključeno	 Isključeno
Bluetooth®		Uključeno	 Isključeno

Merne funkcije**Jednostruko merenje dužine**

Jednostavnim merenjem dužine merite udaljenosti, dužine, visine i razmake itd.

Pritisnite dugme **k**, pa zatim selektujte dugme za merenje dužine .

Za uključivanje lasera i za merenje jednom kratko pritisnite merni taster **1**.

Merenje površina

Merenjem površine merite dužinu i širinu jednu za drugom kao prilikom merenja dužine. Između oba merenja laserski zrak ostaje uključen. Posle završetka drugog merenja površina se automatski izračunava i prikazuje.

Pritisnite dugme **k**, pa zatim selektujte dugme za merenje površine .

Merenje zapremine

Merenjem zapremine merite dužinu, širinu i visinu jednu za drugom kao prilikom merenja dužine. Između tri merenja laserski zrak ostaje uključen. Posle završetka trećeg merenja zapremina se automatski izračunava i prikazuje.

Pritisnite dugme **k**, pa zatim selektujte dugme za merenje zapremine .

Sabiranje/oduzimanje dužina

Sabiranjem/oduzimanjem dužina merite dužine (udaljenosti, razmake itd.) i sabirate ili oduzimate pojedinačne vrednosti (npr. od pomoći je prilikom obračuna materijala).

Pritisnite dugme **k**, pa zatim selektujte dugme za obračun dužine .

Kako biste završili sabiranje/oduzimanje, pritisnite merni taster **1**. Kako biste sabirali/oduzimali ostale vrednosti, selektujte dugme .

Sabiranje/oduzimanje površina

Sabiranjem/oduzimanjem površina merite površine i sabirate ili oduzimate pojedinačne površine (npr. od pomoći je prilikom obračuna materijala).

Pritisnite dugme **k**, pa zatim selektujte dugme za obračun dužine .

Kako biste završili sabiranje/oduzimanje, pritisnite merni taster **1**. Kako biste sabirali/oduzimali ostale vrednosti, selektujte dugme .

220 | Srpski**Sabiranje/oduzimanje zapremine**

Sabiranjem/oduzimanjem zapremine merite zapremine i sabirate ili oduzimate pojedinačne zapremine (npr. od pomoći je prilikom obračuna materijala).

Pritisnite dugme **k**, pa zatim selektujte dugme za obračun zapremine $\square \pm \square$.

Kako biste završili sabiranje/oduzimanje, pritisnite merni taster **1**. Kako biste sabirali/oduzimali ostale vrednosti, selektujte dugme $\frac{1}{2}$.

Vrednosti iznad 999999 m³ ili ispod -999999 m³ ne mogu da se prikažu, na displeju se pojavljuje „**ERROR**“.

Indirektno merenje udaljenosti

Uputstvo: Indirektno merenje udaljenosti je uvek manje precizno nego direktno merenje udaljenosti. Greške u merenju uslovljene primenom mogu da budu veće nego kod direktnog merenja udaljenosti. Za poboljšanje preciznosti merenja preporučujemo da merni alat položite na čvrstu graničnu površinu za odlaganje.

Indirektno merenje udaljenosti služi za dobijanje rastojanja, koja se ne mogu meriti direktno, jer bi postojala neka smetnja za zrake ili nema na raspolaganju neke ciljne površine kao reflektora. Ovaj postupak merenja može da se upotrebi samo u vertikalnom pravcu. Svako odstupanje od horizontalnog pravca utiče na pogrešna merenja.

Za indirektno merenje rastojanja stoje na raspolaganju tri merne funkcije, sa kojima se uvek mogu izračunati različite trase.

a) Indirektno visinsko merenje

Pritisnite dugme **k**, pa zatim selektujte dugme za indirektno merenje visine $\therefore \uparrow$.

Pazite na to, da je merni alat na istoj visini, kao što je donja merna tačka.

b) Dvostruko indirektno visinsko merenje

Pritisnite dugme **k**, pa zatim selektujte dugme za dvostruko indirektno merenje visine $\therefore \uparrow$.

Pazite na to, da referentna ravan merenja (na primer Zadnja ivica mernog alata) kod svih pojedinačnih merenja ostane tačno na istom mestu.

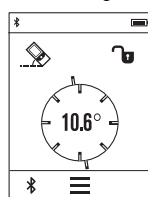
c) Indirektno dužinsko merenje

Pritisnite dugme **k**, pa selektujte dugme za indirektno merenje dužine $\therefore \rightarrow$.

Pazite na to, da merni alat bude na istoj visini kao i tražena merna tačka.

Merenje nagiba

Pritisnite dugme **k**, pa zatim selektujte dugme za merenje nagiba .

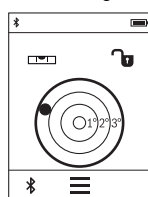


Merenje nagiba služi za merenje uspona ili nagiba (npr. stepenika, rukohvata, prilikom uglavljivanja nameštaja, prilikom polaganja cevi itd.).

Kao referentna ravan za merenje nagiba služi leva strana mernog alata. Ako prikaz tokom mernog postupka trepće, merni alat je previše bočno nagnut.

Digitalna libela

Pritisnite dugme **k**, pa zatim selektujte dugme za digitalnu libelu .



Digitalna libela služi za proveru horizontalnog ili vertikalnog smeru objekta (npr. mašina za pranje veša, frižider itd.).

Kao referentna ravan za digitalnu libelu služi zadnja strana mernog alata.

Trajno merenje / Minimum-/Maksimum-merenje (pogledajte sliku D)

Kod trajnog merenja može se merni alat relativno pokretati prema cilju, pri čemu se aktuelizuje merna vrednost ca. svakih 0,5 s. Možete se udaljiti na primer od nekog zida pa do željenog rastojanja, aktuelno odstojanje je uvek moguće očitati.

Pritisnite dugme **k** i selektujte dugme za merenje trajanja . Za start merenja trajanja pritisnite merni taster **1**.

Merenje minimuma služi za dobijanje najkraćih rastojanja od stabilne referentne tačke. Ono pomaže na primer pri određivanju vertikala ili horizontala.

Merenje maksimuma služi za određivanje najvećeg rastojanja od stabilne referentne tačke. Ono pomaže na primer kod određivanja dijagonala.

Konstantno merenje se automatski isključuje posle 5 minuta. Ostaje prikazana poslednja merna vrednost.

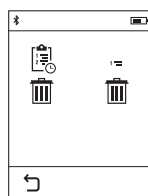
222 | Srpski**Lista poslednjih mernih vrednosti/obračuna**

Merni alat memoriše poslednjih 10 mernih vrednosti i njihove obračune i prikazuje ih obrnutim redosledom (najpre poslednja merna vrednost/poslednji obračun).

Pritisnite dugme **i**, pa selektujte dugme **p**.

Brisanje mernih vrednosti u listi mernih vrednosti

Pritisnite dugme **i**, pa selektujte dugme **p**.



Posle selekcije dugmeta **h** možete da obrišete ili celokupnu listu mernih vrednosti ili pojedinačne merne vrednosti. Pojedinačne merne vrednosti brišete tako što više puta kratko pritisnete dugme **h** obrnutim redosledom.

Prenos podataka ka drugim uređajima

Merni alat je opremljen *Bluetooth®* modulom, koji pomoću radio tehnike dozvoljava prenos podataka do određenih mobilnih finalnih uređaja pomoću *Bluetooth®* porta (npr. smartphone, tablet).

Informacije o neophodnim preduslovima za sistem za *Bluetooth®* vezu naćićete na Bosch internet stranici na www.bosch-pt.de

Prilikom prenosa podataka pomoću *Bluetooth®* mogu da nastupe vremenska odlaganja između mobilnog finalnog uređaja i mernog alata. To može da bude zbog udaljenosti oba uređaja u odnosu jedan na drugi ili zbog samog mernog objekta.

Aktiviranje *Bluetooth®* porta za prenos podataka na mobilni finalni uređaj

Za aktiviranje *Bluetooth®*-porta pritisnite dugme *Bluetooth®* **j** na mernom alatu. Alternativno *Bluetooth®*-port možete da aktivirate preko menija „Osnovna podešavanja“ (videti stranu 218).

Uverite se, da je *Bluetooth®* port na Vašem mobilnom finalnom uređaju aktiviran.

Za proširenje obima funkcije mobilnog finalnog uređaja i za pojednostavljenje obrade podataka na raspolaganju stoje specijalne Bosch aplikacije (Apps). U zavisnosti od finalnog uređaja možete da ih preuzimate u odgovarajuća memorijska skladišta:





Posle starta Bosch aplikacije uspostavlja se veza između mobilnog finalnog uređaja i mernog alata. Ako ste pronašli više aktivnih mernih alata, izaberite odgovarajući merni alat.

Prikazuju se status veze kao i aktivna veza u statusnoj lestvici mernog alata (**a**).

Ako u roku od 5 minuta posle pritiska dugmeta *Bluetooth®* **j** ne možete da uspostavite vezu, automatski se isključuje *Bluetooth®* radi zaštite baterija/akumulatorskih baterija.

Deaktiviranje *Bluetooth®* porta

Za deaktiviranje *Bluetooth®*-porta pritisnite dugme *Bluetooth®* **j** ili isključite merni alat. Alternativno *Bluetooth®*-port možete da deaktivirate preko menija „Osnovna podešavanja“ (videti stranu 218).

Uputstva za rad

► **Merni alat je opremljen radio portom. Morate da obratite pažnju na lokalna ograničenja u režimu rada, npr. u avionima ili bolnicama.**

Opšta uputstva

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

Merni alat se nesme za vreme merenja pokretati (sa izuzetkom funkcija trajnog merenja i merenja sa nagibom). Postavite stoga merni alat što je moguće bliže nekoj čvrstoj graničnoj ili površini za naleganje.

Uticaji na merno područje

Merno područje zavisi od svetlosnih uslova i osobina refleksije ciljne površine.

Koristite radi bolje vidljivosti laserskog zraka pri radu u spoljnim površinama i pri jakom sunčevom zračenju laserske naočare **10** (pribor) i lasersku tablicu sa ciljem **11** (pribor), ili isključite ciljnu površinu.

224 | Srpski**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 **11** (pribor).

Pogrešna merenja su osim toga moguća na koso aviziranu površinu cilja.

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

Kontrola tačnosti i kalibrisanje merenja sa nagibom

Redovno proveravajte preciznost merenja nagiba. Zato redovno kalibrišite senzor nagiba (videti Meni „Osnovna podešavanja“, strana 218). Sledite uputstva na ekranu osetljivom na dodir.

Posle jake promene temperature i posle udara preporučujemo da proverite preciznost i eventualno izvršite kalibraciju mernog alata. Posle promene temperature merni alat neko vreme morate da aklimatizujete pre nego što usledi kalibracija nagiba.

Posle jakih kolebanja temperature merni alat automatski predlaže kalibraciju.

Kontrola tačnosti pri merenju rastojanja

Možete kontrolisati tačnost merenja rastojanja na sledeći način:

- Izaberite deonicu za merenje koja se ne menja u vremenu od otprilike 3 do 10 m dužine, čija Vam je dužina egzaktno poznata (npr. širina prostorije, otvor vrata). Merna deonica mora da se nalazi u unutrašnjem prostoru, ciljna površina merenja mora da bude glatka i da ima dobru refleksiju.
- Merite trasu 10-puta jedno za drugim.

Odstupanje pojedinačnih merenja od srednje vrednosti sme iznositi maksimalno ± 2 mm. Zapišite merenja, da bi mogli porediti nekada kasnije tačnost.

Merenje pomoću granične ploče (pogledajte sliku B)

Upotreba granične ploče **3** je npr. namenjena za merenje iz uglova (dijagonala prostorije) ili sa teško dostupnih mesta.

Otklopite graničnu ploču **3**.

Referentnu ravan za merenje pomoću granične ploče podesite odgovarajuće u mernom alatu.

Posle završetka merenja ponovo zaklopite graničnu ploču **3**.

Greške – uzroci i pomoć

Uzrok	Pomoć
Temperaturna opomena (b) treperi, merenje nije moguće	
Merni alat je izvan radne temperature od – 10 °C do + 50 °C (u funkciji trajnog merenja do + 40 °C).	Sačekati, dok merni alat ne dostigne radnu temperaturu
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
Pokazivač „ERROR“ na displeju	
Ugao između laserskog zraka i cilja je suviše oštar.	Povećati ugao između laserskog zraka i cilja
Površina cilja reflektuje prejako (na primer oledalo) odnosno preslabo (na primer crni materijal), ili je svetlo okoline prejako.	Koristite lasersku tablicu sa ciljem 11 (pribor)
Izlaz laserskog zračenja 8 odnosno prijemnog sočiva 9 je oznojeno (na primer usled brze promene temperature).	Istrljajte na suvo sa mekom krpom izlaz laserskog zračenja 8 odnosno prijemno sočivo 9
Izračunata vrednost je veća od 999 999 ili manja od – 999 999 m/m ² /m ³ .	Izračunavanje podeliti na medjuodeljke
Kalibrisanje merenja pod nagibom nije izvršeno u korektnom redosledu ili sa korektnim pozicijama.	Ponovite kalibrisanje prema uputstvima na displeju i uputstvu za rad.
Površine upotrebljene za kalibraciju nisu bile tačno centrirane u horizontali ili vertikali.	Ponovite kalibrisanje na nekoj horizontalnoj odn. vertikalnoj površini i prekontrolišite površine u datom slučaju prethodno sa nekom libelom.
Merni alat je pokrenut odn. iskrenut za vreme pritiskivanja tastera.	Ponovite kalibrisanje i držite mirno merni alat za vreme pritiskivanja tastera na površini.

226 | Srpski

Uzrok

Pomoć

Nema Bluetooth® veze**Pokazivač „ERROR“ na displeju**

Smetnja na Bluetooth® vezi

Proverite aplikaciju na Vašem mobilnom finalnom uređaju.

Proverite, da li je Bluetooth® aktiviran na Vašem mernom alatu i mobilnom finalnom uređaju.

Proverite da nema preopterećenja na Vašem mobilnom finalnom uređaju.

Skratite udaljenost između mernog alata i Vašeg mobilnog finalnog uređaja.

Izbegavajte prepreke (npr. armirani beton, metalna vrata) između mernog alata i Vašeg mobilnog finalnog uređaja. Održavajte razmak do elektromagnetnih izvora smetnji (npr. WLAN emiteri).

Bluetooth® ne može da se aktivira

Napon baterije je suviše mali

Promenite baterije odnosno akumulator

Merni rezultat ne svetli

Površina cilja ne reflektuje jasno (na primer voda, staklo).

Pokriti površinu cilja

Izlaz laserskog zračenja **8** odnosno prijemno sočivo **9** je pokriveno.Osloboditi izlaz laserskog zračenja **8** odnosno prijemno sočivo **9**

Pogrešno podešena referentna ravan

Izabrati referentnu ravan da odgovara merenju

Smetnje u toku laserskog zraka

Laserska tačka mora da leži kompletno na ciljnoj površini.

Uzrok**Pomoć****Prikaz ostaje nepromenjen ili merni alat reaguje neočekivano na pritisak mernog tastera/dugmeta**

Greška u Software

Izvadite baterije/akumulatorske baterije i posle ponovnog ubacivanja iznova startujte merni alat.



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.

Održavanje i servis**Održavanje i čišćenje**

Čuvajte i transportujte merni pribor samo u isporučenoj zaštitnoj futroli.

Držite merni alat uvek čist.

Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

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

Održavajte posebno prijemno sočivo **9** sa istom pažnjom, kao što morate da se ophodite sa naočarima ili sočivom foto aparata.

U slučaju popravke šaljite merni alat u zaštitnoj torbi **12**.

Servisna služba i savetovanje o upotrebi

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

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.

228 | Slovensko**Srpski**

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

Uklanjanje djubreta

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

Ne bacajte merne alate u kućno djubre!

Samo za EU-zemlje:

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

Zadržavamo pravo na promene.

Slovensko**Varnostna navodila**

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

► **Bodite previdni – v primeru izvajanja opravil ali nastavitvev, ki niso opisane v teh navodilih, lahko pride do nevarnega izpostavljanja laserskemu sevanju.**

- Merilno orodje se dobavi z opozorilno tablo (na prikazu merilnega orodja na grafični strani označeno s številko 7).



- Če tekst opozorilne tablice ni v vašem jeziku, ga pred prvim zagonom prelepite z ustrezno nalepko 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.
- Previdno! Pri uporabi merilne naprave s funkcijo *Bluetooth*® lahko pride do motenja drugih naprav in instalacij, letal in medicinskih naprav ter aparatov (npr. srčni spodbujevalnik, slušni aparati). Prav tako ni mogoče povsem izključiti motenja ljudi in živali v neposredni bližini. Merilne naprave s funkcijo *Bluetooth*® ne uporabljajte v bližini medicinskih naprav in aparatov, bencinskih črpalk, kemičnih instalacij, na območjih z nevarnostjo eksplozije in v ob-

230 | Slovensko

močjih, kjer se opravlja razstreljevanje. Merilne naprave s funkcijo Bluetooth® ne uporabljajte v letalih. Izogibajte se dolgotrajni uporabi v neposredni bližini telesa.

Besedna znamka Bluetooth® kot tudi slikovne oznake (logotipi) so zaščitene blagovne znamke in last podjetja Bluetooth SIG, Inc. Vsaka uporaba te besedne znamke/slikovnih oznak podjetja Robert Bosch GmbH poteka z uporabo licence.

Opis in zmogljivost izdelka

Uporaba v skladu z namenom

Merilna naprava je namenjena merjenju razdalj, dolžin, višin, razmakov, nagibov in izračunavanju površin ter prostornin.

Merilne rezultate je mogoče prek povezave Bluetooth® prenesti na druge naprave.

Funkcija za pomoč, ki je vgrajena v merilni napravi, ponuja podrobne animacije za posamezne merilne funkcije/merilne postopke.

Tehnični podatki

Digitalni laserski merilnik razdalj		PLR 50 C
Številka artikla		3 603 F72 2..
Merjenje razdalj		
Merilno območje		0,05 – 50 m ^{A)}
Točnost meritve (tipična)		± 2,0 mm ^{B)}
Najmanjša prikazovalna enota		0,1 mm
Merjenje naklonov		
Merilno območje		0° – 360° (4x90°)
Točnost meritve (tipična)		± 0,2° ^{C)/E)}
Najmanjša prikazovalna enota		0,1°
Splošno		
Delovna temperatura		-10 °C...+50 °C ^{D)}
Temperatura skladiščenja		-20 °C...+70 °C
Relativna zračna vlaga maks.		90 %
Laserski razred		2
Tip laserja		635 nm, < 1 mW

Slovensko | 231

Digitalni laserski merilnik razdalj**PLR 50 C**Premer laserskega žarka (pri 25 °C)
pribl.

– pri razdalji 10 m	9 mm
– pri razdalji 50 m	45 mm

Avtomatika izklopa po približno

– laser	20 s
– merilno orodje (brez meritve)	5 min

Teža po EPTA-Procedure 01/2003 0,16 kg

Mere (dolžina x širina x višina) 115 x 50 x 23 mm

Bateriji 3 x 1,5 V LR03 (AAA)

Življenjska doba baterije pribl.

– posamezne meritve	10 000 ^{E)} G)
– trajno merjenje	2,5 h ^{E)} G)

Prenos podatkov*Bluetooth®* *Bluetooth® 4.0 (Classic in Low Energy)^{F)}*

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 retrorefleksijske ciljne tarče ni priporočljiva, ker lahko povzroči napake pri merjenju.

B) Pri merjenju od zadnjega roba merilne naprave, 100 % odbojnosti zmogljivosti cilja (npr. belo preple-skana stena), šibki osvetlitvi ozadja in delovni temperaturi 25 °C. Dodatno je treba upoštevati vpliv $\pm 0,05$ mm/m.

C) Po kalibriranju pri 0° in 90° pri dodatni napaki vzpona maks. $\pm 0,01^\circ$ /stop. do 45°.

D) V funkciji trajnega merjenja znaša maks. delovna temperatura + 40 °C.

E) pri 25 °C delovni temperaturi

F) Pri nizkoenergijskih napravah s funkcijo *Bluetooth®* glede na model in operacijski sistem morda ni možno vzpostaviti povezave. Naprave s funkcijo *Bluetooth®* morajo podpirati profil SPP.

G) *Bluetooth®* je izključen

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

232 | Slovensko

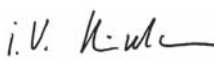
Izjava o skladnosti

Z izključno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek, opisan v „Tehničnih podatkih“ v skladu z vsemi relevantnimi določili direktiv 1999/5/ES in 2011/65/EU, vključno z njihovimi spremembami in ustreza naslednjim normam: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Tehnična dokumentacija pri:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

TPA
 i.V. 

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Komponente na sliki

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

- 1 Tipka za merjenje/Tipka za vklop in izklop
- 2 Zaslon na dotik
- 3 Prislonska plošča
- 4 Pokrov predalčka za baterije
- 5 Aretiranje pokrova predalčka za baterije
- 6 Serijska številka
- 7 Opozorilna ploščica laserja
- 8 Izhod laserskega žarka
- 9 Sprejemna leča
- 10 Očala za vidnost laserskega žarka*
- 11 Laserska ciljna tabla*
- 12 Zaščitna torba

Prikazni elementi (izbor)**a** Stanje *Bluetooth®*

 Funkcija *Bluetooth®* je aktivirana, povezava ni vzpostavljena

 Funkcija *Bluetooth®* je aktivirana, povezava je vzpostavljena

b Opozorilo o temperaturi**c** Prikaz baterije**d** Laser vklopljen**e** Tipka referenčna ravnina merjenja**f** Predhodne izmerjene vrednosti**g** Merska vrednost**h** Tipka brisanje**i** Tipka meni**j** Tipka *Bluetooth®***k** Tipka merilne funkcije

 Merjenje dolžine

 Merjenje površine

 Merjenje prostornine

 Seštevanje/odštevanje dolžin

 Seštevanje/odštevanje površin

 Seštevanje/odštevanje prostornin

 Indirektno merjenje višine

 Indirektno merjenje dolžine

 Dvojno indirektno merjenje višine

 Merjenje naklonov

 Digitalna vodna tehnica

 Trajno merjenje

l Tipka funkcije za pomoč**m** Tipka listanje dol/gor**n** Tipka nazaj

234 | Slovensko

- o Tipka nastavitve
- p Tipka seznam izmerjenih vrednosti

* Prikazan ali opisan pribor ne spada v standardni obseg dobave.

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 merenj kot z baterijami z 1,5 V.

Če želite odpreti pokrovček baterij **4**, odprite prislonsko ploščo **3**, pritisnite blokirni mehanizem **5** v smeri puščice in snemite pokrovček baterij. Vstavite baterije oz. akumulatorske baterije. Pri tem pazite na pravilno polarnost baterij, ki mora ustrezati prikazu na notranji strani predala za baterije.

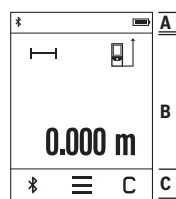
Ko se na zaslonu prvič pokaže simbol baterije , lahko izvedete vsaj še 100 meritev. Ko simbol baterije prazen, je treba baterije oz. akumulatorske baterije zamenjati, meritve niso več mogoče.

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 skladiščenju korodirajo in se samostojno izpraznejo.

Delovanje

Uporaba zaslona na dotik



Zaslon je razdeljen na predele statusna vrstica (A) in zaslon na dotik (B) z menijsko vrstico (C).

Statusna vrstica prikazuje status povezave *Bluetooth*®, temperaturno opozorilo ter stanje napolnjenosti baterij/akumulatorskih baterij.

Prek zaslona na dotik se lahko merilna naprava krmili z dotikom tipk.

V menijski vrstici so na voljo dodatne funkcije (npr. vklop/izklop povezave *Bluetooth*®, meni, brisanje).

- Za upravljanje zaslona na dotik uporabljajte samo prste.
- Narahlo pritisnite na ustrezno tipko. Zaslona na dotik se ne dotikajte s premočnim pritiskom ali pa ostrimi predmeti.
- Zaslona na dotik ne sme priti v stik z drugimi električnimi napravami ali vodo.
- Za čiščenje zaslona na dotik izklopite merilno napravo in umazanijo obrišite npr. s krpo z mikrovlakni.

Zagon

- **Vklopljenega merilnega orodja nikoli ne puščajte brez nadzorstva in ga po uporabi izklopite.** Laserski žarek lahko zaslepi druge osebe.
- **Zavarujte merilno orodje pred vlago in direktnim sončnim sevanjem.**
- **Ne izpostavljajte merilnega orodja ekstremnim temperaturam ali ekstremnemu nihanju temperature.** Poskrbite za to, da npr. ne bo ležalo dalj časa v avtomobilu. Če je merilno orodje bilo izpostavljeno večjim temperaturnim nihanjem, najprej pustite, da se temperatura pred uporabo uravna. Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko poškoduje natančnost delovanja merilnega orodja.
- **Preprečite močne sunke v merilno orodje ali padce na tla.** Po močnih zunanjih vplivih na merilno orodje morate pred nadaljevanjem dela vedno izvesti preizkus natančnosti (glejte „Preizkus natančnosti in kalibriranje merjenja naklona“ in „Preizkus natančnosti merjenja dolžine“, stran 243).

Vklop/izklop

Za **vklop** merilne naprave kratko pritisnite tipko za merjenje **1**. Ob vklopu merilne naprave se laserski žarek še ne vklopi.

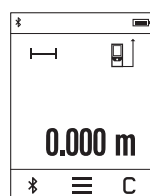
Za **izklop** merilne naprave držite tipko za merjenje **1**, dokler se ne izklopi.

Če pribl. 5 minut ni pritisnjena nobena tipka na merilni napravi, se le-ta za varčevanje z baterijo/akumulatorsko baterijo samodejno izključi.

Ob izklopu se vse shranjene vrednosti ohranijo.

236 | Slovensko

Postopek meritve



Ob vklopu je merilna naprava samodejno nastavljena na merjenje razdalje. Druge merilne funkcije lahko nastavite s pritiskom tipke **k** (glejte „Merilne funkcije“, stran 237). Referenčna ravnina za meritev po vklopu je zadnji rob merilne naprave. S pritiskom tipke **e** lahko spremenite referenčno raven (glejte „Izbira referenčne ravnine“, stran 237).

Namestite merilno orodje z izbrano referenčno ravnino na željeno startno točko merjenja (npr. steno).

Za vklop laserskega žarka na kratko pritisnite tipko za merjenje **1**.

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

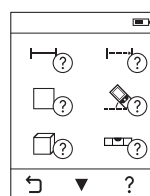
Laserski žarek usmerite v ciljno površino. Za začetek merjenja ponovno na kratko pritisnite tipko za merjenje **1**.

S funkcijo neprekinjenega merjenja se začne merjenje že po prvem pritisku tipke za merjenje **1**.

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 pribl. 20 s po namerjanju ni prišlo do merjenja, se laserski žarek za varčevanje baterij samodejno izključi in zaslon se zatemni.

Vgrajena funkcija za pomoč



V merilni napravi je za vsako merilno funkcijo na voljo pomoč v obliki animacije. Najprej pritisnite tipko **k** in nato izberite željeno funkcijo merjenja. Animacija vam podrobno prikazuje, kako postopati pri izbrani merilni funkciji. Animacijo lahko v vsakem trenutku prekinete in jo zaženete ponovno. Lahko prelistate naprej in nazaj.

Izbira referenčne ravnine (glejte slike A – C)

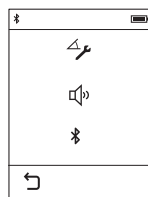
Pri merjenju lahko izbirate med tremi različnimi referenčnimi ravninami:

- zadnji rob merilnega orodja (npr. pri prislonitvi na steno),
- za 180° razklopljeno prislonsko ploščo **3** (npr. za meritve iz kotov),
- sprednji rob merilnega orodja (npr. pri merjenju ob roba mize).

Za izbiro referenčne ravni pritisnite tipko **e** in na zaslonu na dotik izberite zeleno referenčno raven. Po vsakem vklopu merilne naprave je zadnji rob merilne naprave vnaprej nastavljen kot referenčna raven.

Naknadna sprememba referenčne ravnine od že izvedenih meritev (npr. pri prikazu merilnih vrednosti v tabeli z merilnimi vrednostmi) ni možna.

Meni „Osnovne nastavitve“



Če želite dostopati do menija „osnovne nastavitve“, pritisnite tipko **i** in nato tipko **o**.

Zdaj pritisnite zeleno tipko, tako da funkcijo izklopite oz. vklopite. Če je funkcija neaktivna, bo prikazana kot siv simbol, če pa je aktivna, bo simbol bel.

Če želite zapustiti meni „osnovne nastavitve“, pritisnite tipko **n**.

Osnovne nastavitve

Umerjanje nagiba		Start		
Zvočni signali		Vklop		Izklop
Bluetooth®		Vklop		Izklop

Merilne funkcije

Enostavno merjenje dolžine

S preprostim merjenjem dolžine lahko izmerite razdalje, dolžine, višine in razmake itd.

Pritisnite tipko **k** in nato pritisnite tipko za merjenje dolžine .

Za vklop laserja in merjenje pritisnite dvakrat tipko za merjenje **1**.

238 | Slovensko**Ploskovna meritev**

Z merjenjem površine merite dolžino in širino eno za drugo, tako kot pri merjenju dolžine. Med obema meritvama ostane laserski žarek vključen. Po končani drugi meritvi bo površina samodejno izračunana in prikazana.

Pritisnite tipko **k** in nato pritisnite tipko za merjenje površine .

Prostorska meritev

Z merjenjem površine merite dolžino, širino in višino eno za drugo, tako kot pri merjenju dolžine. Med vsemi tremi meritvami ostane laserski žarek vključen. Po končani tretji meritvi bo prostornina samodejno izračunana in prikazana.

Pritisnite tipko **k** in nato pritisnite tipko za merjenje prostornine .

Seštevanje/odštevanje dolžin

S seštevanjem/odštevanjem dolžin boste merili dolžine (razdalje, razmake itd.) in seštevali ali odštevali posamezne vrednosti (to vam pomaga npr. pri izračunu glede materiala).

Pritisnite tipko **k** in nato pritisnite tipko za izračun dolžine $\text{H} \pm \text{H}$.

Za zaključek seštevanja/odštevanja pritisnite tipko za merjenje **1**. Za seštevanje/odštevanje dodatnih vrednosti pritisnite tipko $\frac{+}{-}$.

Seštevanje/odštevanje površin

S seštevanjem/odštevanjem površin merite površine in seštevate ali odštevate posamezne površine (to vam pomaga npr. pri izračunu glede materiala).

Pritisnite tipko **k** in nato pritisnite tipko za izračun površine $\square \pm \square$.

Za zaključek seštevanja/odštevanja pritisnite tipko za merjenje **1**. Za seštevanje/odštevanje dodatnih vrednosti pritisnite tipko $\frac{+}{-}$.

Seštevanje/odštevanje prostornin

S seštevanjem/odštevanjem prostornin merite prostornine in seštevate ali odštevate posamezne prostornine (to vam pomaga npr. pri izračunu glede materiala).

Pritisnite tipko **k** in nato pritisnite tipko za izračun prostornine $\square \pm \square$.

Za zaključek seštevanja/odštevanja pritisnite tipko za merjenje **1**. Za seštevanje/odštevanje dodatnih vrednosti pritisnite tipko $\frac{+}{-}$.

Vrednosti nad 999 999 m³ ali pod -999 999 m³ se ne morejo prikazati, na zaslonu se prikaže „ERROR“.

Indirektno merjenje razdalje

Opozorilo: Posredno merjenje razdalj je vedno manj točno od neposrednega merjenja razdalj. Merilne napake so lahko odvisno od uporabe večje kot pri neposrednem merjenju razdalj. Za izboljšanje merilne natančnosti priporočamo, da postavite merilno napravo na trdo prislonsko ali naležno površino.

Z indirektnim merjenjem razdalje izračunate razdalje, ki jih ni moč direktno izmeriti, npr. zaradi ovire, ki je napoti žarku ali ker ni na razpolago ciljne površine za refleksijo. Ta postopek merjenja lahko uporabite samo v navpični smeri. Vsak odklon v vodoravno smer povzroči napake pri merjenju.

Za indirektno merjenje razdalje so na razpolago tri merilne funkcije, s katerimi lahko izračunate različne poti.

a) Indirektno merjenje višine

Pritisnite tipko **k** in pritisnite tipko za posredno merjenje višine .

Pri tem pazite na to, da je merilno orodje na isti višini, kot spodnja merilna točka.

b) Dvojno indirektno merjenje višine

Pritisnite tipko **k** in pritisnite tipko za dvojno posredno merjenje višine .

Pazite na to, da ostane referenčna ravnina meritve (npr. zadnji rob merilnega orodja) pri vseh posameznih meritvah znotraj postopka merjenja na natančno enakem mestu.

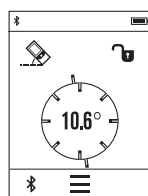
c) Indirektno merjenje dolžine

Pritisnite tipko **k** in pritisnite tipko za posredno merjenje dolžine .

Pri tem pazite na to, da je merilno orodje na isti višini, kot iskana merilna točka.

Merjenje naklonov

Pritisnite tipko **k** in izberite tipko za merjenje nagiba .

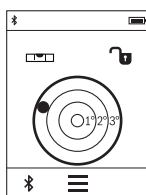


Merjenje nagiba se uporablja za merjenje strmine ali naklona (npr. za stopnice, ograje, pri merjenju za nameščanje pohištva, prelaganju cevi itd.).

Kot referenčna ravnina za merjenje nagiba se uporablja leva stran merilne naprave. Če prikaz med merilnim postopkom utripa, potem je merilna naprava nagnjena preveč na stran.

240 | Slovensko**Digitalna vodna tehtnica**

Pritisnite tipko **k** in izberite tipko za digitalno vodno tehtnico .



Digitalna tehtnica se uporablja za preverjanje vodoravne ali navpične poravnosti objekta (npr. pralnega stroja, hladilnika itd.). Kot referenčna ravnina za digitalno tehtnico se uporablja hrbtna stran merilne naprave.

Stalna meritve / Merjenje minimuma/maksimuma (glejte sliko D)

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 željenega razmaka, aktualno razdaljo je vedno moč odčitati.

Pritisnite tipko **k** in pritisnite tipko za neprekinjeno merjenje . Za začetek neprekinjenega merjenja pritisnite tipko za merjenje **1**.

Z merjenjem minimuma se izračuna najkrajša razdalja od fiksne referenčne točke. Npr. pomaga pri izračunu pravokotnice ali vodoravnice.

Z merjenjem maksimuma se izračuna najdaljša razdalja od fiksne referenčne točke. Npr. pomaga pri izračunu diagonal.

Trajna meritve se po 5 minutah samodejno izključijo. Prikazana ostane zadnja izmerjena vrednost.

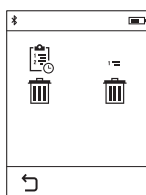
Seznam zadnjih izmerjenih vrednosti/izračunov

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 **i** in izberite tipko **p**.

Izbris merilnih vrednosti na seznamu izmerjenih vrednosti

Pritisnite tipko **i** in izberite tipko **p**.



Ko pritisnete tipko **h** lahko izbrišete celoten seznam izmerjenih vrednosti ali pa posamezne izmerjene vrednosti. Posamezne izmerjene vrednosti se lahko izbrišejo z večkratnim kratkim pritiskom tipke **h** v obratnem vrstnem redu.

Prenos podatkov na druge naprave

Merilna naprava je opremljena z modulom *Bluetooth*®, ki s pomočjo telekomunikacijske tehnike omogoča prenos podatkov na določene končne mobilne naprave z vmesnikom *Bluetooth*® (npr. pametne telefone, tablične računalnike).

Informacije o potrebnih sistemskih pogojih za povezavo *Bluetooth*® najdete na spletnih straneh podjetja Bosch na naslovu www.bosch-pt.de

Pri prenosu podatkov s funkcijo *Bluetooth*® lahko pride do časovnih zakasnitev med končno mobilno napravo in merilno napravo. To je lahko odvisno od medsebojne oddaljenosti obeh naprav ali od objekta meritev.

Aktivacija vmesnika *Bluetooth*® za prenos podatkov na končno mobilno napravo

Za vklop vmesnika *Bluetooth*® pritisnite tipko *Bluetooth*® **j** na merilni napravi. Vmesnik *Bluetooth*® pa lahko vklopite tudi prek menija „osnovne nastavitve“ (glejte stran 237).

Prepričajte se, da je vmesnik *Bluetooth*® na vaši končni mobilni napravi aktiviran.

Za razširitev obsega funkcij končne mobilne naprave in poenostavitev obdelave podatkov so vam na voljo posebne Boscheve aplikacije. Te si lahko prenesete iz ustreznih spletnih trgovin glede na svojo končno mobilno napravo:





Po zagonu Boscheve aplikacije se vzpostavi povezava med končno mobilno napravo in merilno napravo. Če je najdenih več aktivnih merilnih naprav, izberite ustrezno merilno napravo.

Stanje povezave in aktivna povezava sta prikazani v statusni vrstici merilne naprave (a).

Če v roku 5-ih minut po pritisku tipke *Bluetooth®* j ni mogoče vzpostaviti povezave, se funkcija *Bluetooth®* za varčevanje z baterijo/akumulatorsko baterijo samodejno izključi.

Deaktivacija vmesnika *Bluetooth®*

Za izklop vmesnika *Bluetooth®* pritisnite tipko *Bluetooth®* j ali izključite merilno napravo. Vmesnik *Bluetooth®* pa lahko izklopite tudi prek menija „osnovne nastavitve“ (glejte stran 237).

Navodila za delo

- **Merilna naprava je opremljena z vmesnikom za radijsko povezavo. Upoštevajte lokalne omejitve uporabe, npr. v letalih ali v bolnišnicah.**

Splošna navodila

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

Merilno orodje se med merjenjem ne sme premikati (z izjemo funkcij trajnega merjenja in merjenja naklona). Zaradi tega po možnosti položite merilno orodje ob ali na fiksne prislonitvene ali naležne površine.

Vplivi na merilno območje

Merilno območje je odvisno od svetlobnih razmer in odbojnih lastnosti ciljne površine. Za boljšo vidljivost laserskega žarka pri opravilih na prostem in pri močnem vpadu sonca uporabite očala za vidnost laserskega žarka **10** (pribor) in lasersko ciljno tablo **11** (pribor) ali pa osenčite ciljno površino.

Vplivi na rezultat meritve

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

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

Na teh površinah po potrebi uporabite lasersko cilijno tablo **11** (pribor).

Poleg tega so napačne meritve možne na ciljnih površinah, na katere ste poševno ciljali.

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

Preizkus natančnosti in kalibriranje merjenja naklona

Redno preverite natančnost merjenja nagiba. Zaradi tega je treba redno umeriti senzor nagiba (glejte Meni „Osnovne nastavitve“, stran 237). Sledite navodilom na zaslonu na dotik.

Po močnejših nihanjih temperature in po udarcih priporočamo, da preverite točnost merilne naprave in jo po potrebi umerite. Po spremembi temperature morate merilno napravo nekaj časa pustiti, da se temperira, preden opravite umerjanje nagiba.

Pri večjih temperaturnih nihanjih merilno orodje samodejno predlaga umerjanje.

Preizkus natančnosti merjenja dolžine

Natančnost merjenja dolžine lahko preverite, kot sledi:

- Izberite fiksno razdaljo med pribl. 3 do 10 m dolžine, katere dolžino natančno poznate (npr. širina prostora, odprtina za vrata). Merilno območje mora biti v notranjem prostoru, ciljna površina merjenja pa mora biti gladka, z dobrimi odbojnimi lastnostmi.
- 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.

Merjenje s prislonsko ploščo (glejte sliko B)

Uporaba prislonske plošče **3** je primerna npr. za merjenje iz kotov (diagonala prostora) ali težko dosegljivih mest.

Prislonsko ploščo **3** razklopite navzven.

Na merilni napravi nastavite ustrezno referenčno raven za merjenje s prislonsko ploščo.

Po končanju merjenja prislonsko ploščo **3** ponovno poklopite.

244 | Slovensko

Napake – Vzroki in pomoč

Vzrok	Pomoč
Opozorilo o temperaturi (b) utripa, merjenje ni možno	
Merilno orodje je izven obratovalne temperature – 10 °C do + 50 °C (v funkciji trajnega merjenja do + 40 °C).	Počakajte, da bo merilno orodje doseglo delovno temperaturo
Prikaz stanja napolnjenosti baterije pojenja	
Baterijska napetost se zmanjšuje (meritve 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
Prikaz „ERROR“ 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.	Uporabite lasersko ciljno tablo 11 (pribor)
Izhod laserskega žarka 8 oziroma sprejemna leča 9 sta zarosena (na primer zaradi hitre temperature spremembe).	Izhod laserskega žarka 8 oziroma sprejemno lečo 9 obrišite z mehko krpo
Izračunana vrednost je večja od 999 999 ali manjša od –999 999 m/m ² /m ³ .	Izračunavanje razdelite v delne korake
Kalibriranje merjenja naklona se ni opravilo v pravilnem redu ali pravilnih položajih.	Ponovite kalibriranje v skladu z navodili na displeju in v navodilu za obratovanje.
Površine, ki ste jih uporabili za kalibriranje, niso bile pravilno naravnane v vodoravnici ali navpičnici.	Ponovite kalibriranje na vodoravni oz. navpični površini in po potrebi predtem preverite površine s pomočjo vodne tehtnice.
Merilno orodje se je pri pritisku tipke premikalo oz. obrnilo.	Ponovite kalibriranje in med pritiskom tipke držite merilno orodje mirno na površini.

Vzrok**Pomoč****Ni povezave Bluetooth®****Prikaz „ERROR“ na displeju**

Motnja povezave Bluetooth®

Preverite aplikacijo na svoji končni mobilni napravi.

Preverite, ali je funkcija *Bluetooth®* na vaši merilni napravi in končni mobilni napravi aktivirana.

Svojo končno mobilno napravo preverite glede preobremenitve.

Zmanjšajte razdaljo med merilno napravo in svojo končno mobilno napravo.

Odstranite ovire (npr. armirani beton, kovinska vrata) med merilno napravo in vašo končno mobilno napravo. Ohranite zadostno razdaljo od virov elektromagnetnih motenj (npr. WLAN-oddajnikov).

Funkcije Bluetooth® ni mogoče aktivirati

Premajhna baterijska napetost

Menjajte baterije oz. akumulatorske baterije

Rezultat meritve ni prepričljiv

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

Pokrijte ciljno ploskev

Zakrit izhod laserskega žarka **8** oziroma zakrita sprejemna leča **9**.Izhod laserskega žarka **8** oziroma sprejemna leča **9** naj bosta vedno nezakrita

Nastavljena je napačna referenčna ravnina

Izberite pravilno referenčno ravnino za meritev

Ovira na poti laserskega žarka

Laserska točka mora ležati v celoti na ciljni površini.

246 | Slovensko

Vzrok

Pomoč

Prikaz ostane nespremenjen ali pa se merilna naprava odzove nepričakovano na pritisk tipke za merjenje/drugih tipk

Napaka programske opreme

Odstranite baterije/akumulatorske baterije, jih ponovno vstavite in še enkrat zaženite merilno napravo.



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 z zgoraj navedenimi ukrepi ni mogoče odpraviti napake, merilno napravo prek svojega trgovca pošljite Boschevi servisni službi.

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 potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

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

Še posebno sprejemno lečo **9** morate negovati z enako skrbnostjo, kot negujete očala ali lečo fotoaparata.

Merilno orodje pošljite na popravilo v zaščitni torbi **12**.

Servis in svetovanje o uporabi

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

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.

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.
 Merilnega orodja ne odlagajte med hišne odpadke!

Samo za države EU:

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

Pridržujemo si pravico do sprememb.

Hrvatski**Upute za sigurnost**

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

► **Oprez** – ako se koriste uređaji za posluživanje ili podešavanje različiti od onih ovdje navedenih ili se izvode drugačiji postupci, to može dovesti do opasnih izlaganja zračenju.

248 | Hrvatski

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



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



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

- **Ako laserska zraka pogodi oko, svjesno zatvorite oči i glavu smjesta odmaknite od zrake.**
- **Na laserskom uređaju ništa ne mijenjate.**
- **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao zaštitne naočale.** Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, međutim one ne mogu zaštititi od laserskog zračenja.
- **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao sunčane naočale ili u cestovnom prometu.** Naočale za gledanje lasera ne služe za potpunu zaštitu od ultraljubičastih zraka i smanjuju sposobnost za razlikovanje boja.
- **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo sa originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način postići da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- **Ne dopustite djeci da bez nadzora koriste laserski mjerni alat.** Djeca bi mogla nehotično zaslijepiti druge ljude.
- **Sa mjernim alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- **Opres! Pri uporabi mjernog uređaja s Bluetooth-om® može se pojaviti smetnja na drugim uređajima i postrojenjima, zrakoplovima te medicinskim aparatima (npr. srčani stimulatori, slušni aparati). Također nije moguće isključiti ozljede ljudi i životinja koji se nalaze u neposrednoj blizini. Nemojte koristiti mjerni uređaj s Bluetooth-om® u blizini medicinskih aparata, benzinskih sta-**

nica, kemijskih postrojenja, u područjima gdje postoji opasnost od eksplozija i na miniranim područjima. Mjerni uređaj s *Bluetooth-om*® nemojte koristiti u zrakoplovima. Izbjegavajte rad tijekom dužeg vremenskog razdoblja u neposrednoj blizini tijela.

Bluetooth® slovni znak kao i grafički simbol (logotipovi) su registrirane trgovačke marke i vlasništvo Bluetooth SIG, Inc. Tvrtka Robert Bosch GmbH ima licenciju za svako korištenje ovog slovnog znaka/grafičkog simbola.

Opis proizvoda i radova

Uporaba za određenu namjenu

Mjerni alat namijenjen je za mjerenje udaljenosti, dužina, visina, razmaka, nagiba te za izračunavanje površina i volumena.

Mjerni rezultati mogu se pomoću *Bluetooth-a*® prenijeti na druge uređaje.

Pomoćna funkcija integrirana u mjernom alatu nudi detaljne animacije za pojedinačne funkcije mjerenja/postupke mjerenja.

Tehnički podaci

Digitalni laserski daljinomjer	PLR 50 C
Kataloški br.	3 603 F72 2..
Mjerenje udaljenosti	
Mjerno područje	0,05 – 50 m ^{A)}
Točnost mjerenja (tipična)	± 2,0 mm ^{B)}
Najmanja pokazana jedinica	0,1 mm
Mjerenje nagiba	
Mjerno područje	0° – 360° (4x90°)
Točnost mjerenja (tipična)	± 0,2° ^{C)/E)}
Najmanja pokazana jedinica	0,1°
Općenito	
Radna temperatura	– 10 °C... + 50 °C ^{D)}
Temperatura uskladištenja	– 20 °C... + 70 °C
Relativna vlažnost max.	90 %
Klasa lasera	2
Tip lasera	635 nm, < 1 mW

250 | Hrvatski**Digitalni laserski daljinomjer****PLR 50 C**

Promjer laserske zrake (kod 25 °C)
cca.

– na 10 m udaljenosti	9 mm
– na 50 m udaljenosti	45 mm

Automatika isključivanja nakon cca.

– Laserski	20 s
– mjerni alat (bez mjerenja)	5 min

Težina odgovara EPTA-Procedure
01/2003

0,16 kg

Dimenzije (dužina x širina x visina)

115 x 50 x 23 mm

Baterije

3 x 1,5 V LR03 (AAA)

Vijek trajanja baterije cca.

– pojedinačna mjerenja	10000 ^{E)} G)
– stalno mjerenje	2,5 h ^{E)} G)

Prijenos podataka

Bluetooth®

Bluetooth® 4.0 (Classic i Low Energy)^{F)}

A) Kod mjerenja 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 svjetlija laserska točka u odnosu na svjetlost okoline (unutarnje prostorije, polumrak). Za udaljenosti manje od 20 m nije potrebna retro-reflektirajuća ploča jer može dovesti do grešaka mjerenja.

B) Kod mjerenja počevši od stražnjeg ruba mjernog alata, 100 % stupanj refleksije ciljne površine (npr. bijelo obojeni zid), slabo pozadinsko svjetlo i 25 °C radne temperature. Dodatno se može računati s utjecajem od ± 0,05 mm/m.

C) Nakon baždarenja kod 0 ° i 90 ° kod dodatne greške uspona od max. ± 0,01 °/stupnju do 45 °.

D) U funkciji stalnog mjerenja, maksimalna radna temperatura iznosi + 40 °C.

E) kod 25 °C radne temperature

F) Kod Bluetooth®-Low-Energy-uređaja moguće je, ovisno o modelu i operativnom sustavu, rad bez uspostave veze. Bluetooth®-uređaji moraju podržavati SPP profil (profil serijskog priključka).

G) Bluetooth® deaktiviran

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

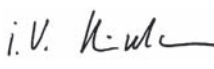
Izjava o usklađenosti

Izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da proizvod opisan pod „Tehnički podaci“ odgovara svim relevantnim odredbama smjernica 1999/5/EC i 2011/65/EU uključujući i njihove izmjene te da je sukladan sa sljedećim normama:

EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06,
EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09,
EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Tehnička dokumentacija kod:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

PPA
 i. V. 

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Prikazani dijelovi uređaja

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

- 1 Tipka za mjerenje / tipka za uključivanje/isključivanje
- 2 Displej osjetljiv na dodir
- 3 Zaustavna ploča
- 4 Poklopac pretinca za baterije
- 5 Aretiranje poklopca pretinca za baterije
- 6 Serijski broj
- 7 Znak upozorenja za laser
- 8 Izlaz laserskog zračenja
- 9 Prijemna leća
- 10 Naočale za gledanje lasera*
- 11 Ciljna ploča lasera*
- 12 Zaštitna torbica

252 | Hrvatski**Pokazni elementi (po izboru)****a** Status *Bluetooth-a*[®]

 *Bluetooth*[®] aktiviran, veza nije uspostavljena

 *Bluetooth*[®] aktiviran, veza uspostavljena

b Upozorenje za temperaturu**c** Indikator baterije**d** Uključen laser**e** Tipka za referentnu ravninu za mjerenje**f** Prethodno izmjerene vrijednosti**g** Izmjerena vrijednost**h** Tipka za brisanje**i** Tipka za izbornik**j** Tipka *Bluetooth*[®]**k** Tipka za funkcije mjerenja

 Mjerenje dužina

 Mjerenje površina

 Mjerenje volumena

 Zbrajanje/oduzimanje dužina

 Zbrajanje/oduzimanje površina

 Zbrajanje/oduzimanje volumena

 Neizravno mjerenje visina

 Neizravno mjerenje dužina

 Dvostruko neizravno mjerenje visina

 Mjerenje nagiba

 Digitalna libela

 Stalno mjerenje

l Tipka za pomoćnu funkciju**m** Tipka za listanje natrag/naprijed**n** Tipka za povratak

- o Tipka za postavke
- p Tipka za popis izmjerenih vrijednosti

* Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke.

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 mjerenja nego sa 1,5 V baterijama.

Za otvaranje poklopca pretinca za baterije **4** otklopite zaustavnu ploču **3**, pritisnite aretiranje **5** u smjeru strelice te ga skinite. Umetnite baterije odn. aku-baterije. Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani poklopca baterije.

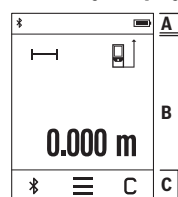
Ako se simbol baterije  prvi put pojavi na displeju, tada su moguća još najmanje 100 mjerenja. Kada ne svijetli simbol baterije, morate zamijeniti baterije odnosno aku-baterije. Mjerenja više nisu moguća.

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

Korištenje displeja osjetljivog na dodir



Zaslon je podijeljen u područja: na statusnu traku (A) i displej osjetljiv na dodir (B) s trakom izbornika (C). Statusna traka prikazuje *Bluetooth*[®]-stanje veze, upozorenje za temperaturu te stanje punjenja baterija/aku-baterija. Pomoću displeja osjetljivog na dodir možete upravljati mjernim alatom bez dodirivanja tipki.

254 | Hrvatski

Traka izbornika ima spremne dodatne funkcije (npr. *Bluetooth®* uklj/isklj, izbornik, brisanje).

- ▶ Za rukovanje displejem osjetljivim na dodir koristite samo prste.
- ▶ Lagano dodirnite odgovarajuću tipku. Displej osjetljiv na dodir ne smijete jako dodirnuti ili dodirnuti oštrim predmetom.
- ▶ Displej osjetljiv na dodir ne smije doći u kontakt s drugim električnim uređajima ili vodom.
- ▶ Za čišćenje displeja osjetljivog na dodir isključite mjerni alat i obrišite prljavštinu primjerice krpom od mikrovlakana.

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 daljnjih radova trebate uvijek provjeriti njegovu točnost (vidjeti „Provjera točnosti i baždarenje mjerenja nagiba“ i „Provjera točnosti mjerenja udaljenosti“, stranica 262).

Uključivanje/isključivanje

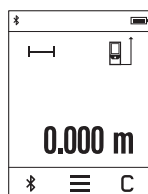
Za **uključivanje** mjernog alata kratko pritisnite tipku za mjerenje **1**. Kod uključivanja mjernog alata laserska zraka se još ne uključuje.

Za **isključivanje** mjernog alata dugo pritisnite tipku mjerenja **1**.

Ako se cca. 5 minuta na mjernom alatu ne bi pritisnula niti jedna tipka, tada će se mjerni alat automatski isključiti radi čuvanja baterija/aku-baterija.

Kod isključivanja sve vrijednosti ostaju pohranjene.

Postupak mjerenja



Nakon uključivanja mjerni alat se nalazi u funkciji mjerenja dužina. Druge funkcije mjerenja možete podesiti pritiskom na tipku **k** (vidi „Funkcije mjerenja“, stranica 256). Nakon uključivanja je odabran stražnji rub mjernog alata kao referentna ravnina za mjerenje. Pritiskom na tipku **e** možete promijeniti referentnu ravninu (vidi „Biranje referentne razine“, stranica 256).

Mjerni alat sa odabranom referentnom ravninom stavite na traženu početnu točku mjerenja (npr. zid).

Za uključivanje laserske zrake kratko pritisnite tipku za mjerenje **1**.

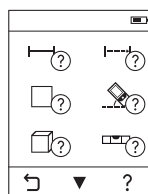
► **Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte u lasersku zraku, niti sa veće udaljenosti.**

Laserskom zrakom naciljajte ciljnu površinu. Za aktiviranje mjerenja ponovno kratko pritisnite tipku za mjerenje **1**.

Kod funkcije stalnog mjerenja isto počinje već nakon prvog pritiska na tipku za mjerenje **1**.

Izmjerena se vrijednost obično pojavljuje u toku 0,5 s, ali najkasnije nakon 4 s. Trajanje mjerenja ovisi o udaljenosti, uvjetima svjetla i svojstvima refleksije ciljne površine. Ako se cca. 20 s nakon usmjeravanja ne izvrši mjerenje, tada će se laserska zraka automatski isključiti radi čuvanja baterija, a zaslon će se zatamniti.

Integrirana pomoćna funkcija



U mjernom alatu je za svaku funkciju mjerenja pohranjena pomoć u obliku animacije. Najprije odaberite tipku **k**, a zatim željenu funkciju mjerenja. Animacija prikazuje detaljan postupak za odabranu funkciju mjerenja. Animaciju možete zaustaviti u svakom trenutku i ponovno je pokrenuti. Možete se pomicati naprijed i natrag.

256 | Hrvatski

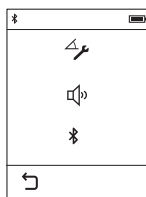
Biranje referentne razine (vidjeti slike A – C)

Za mjerenje možete birati među tri različite referentne ravnine:

- stražnji rub mjernog alata (npr. kod polaganja na zidove),
- zaustavna ploča otklopljena za 180° **3** (npr. za mjerenja iz kutova),
- prednji rub mjernog alata (npr. kod mjerenja od ruba stola).

Za odabir referentne ravnine pritisnite tipku **e** i na displeju osjetljivom na dodir odaberite željenu referentnu ravninu. Nakon svakog uključivanja mjernog alata je podešen stražnji rub mjernog alata kao referentna ravnina.

Nije moguća naknadna promjena referentne razine, od već provedenih mjerenja (npr. kod pokazivanja izmjerenih vrijednosti u popisu izmjerenih vrijednosti).

Meni „Osnovna podešavanja“

Kako biste došli u izbornik „Osnovne postavke“, pritisnite tipku **i**, a zatim tipku **o**.

Sada odaberite željenu tipku za deaktiviranje odn. aktiviranje funkcije. Deaktivirana postavka se prikazuje kao sivi simbol, a aktivirana postavka kao bijeli simbol.

Kako biste izašli iz izbornika „Osnovne postavke“, pritisnite tipku **n**.

Osnovna podešavanja

Kalibracija nagiba		Start		
Tonski signal		Uključeno		Isključeno
Bluetooth®		Uključeno		Isključeno

Funkcije mjerenja**Jednostruko mjerenje dužina**

Jednostavnim mjerenjem dužina izmjerite udaljenosti, dužine, visine i razmake itd.

Pritisnite tipku **k**, a zatim odaberite tipku za mjerenje dužina .

Za uključivanje lasera i za mjerenje jednom kratko pritisnite tipku za mjerenje **1**.

Mjerenje površina

Mjerenjem površina uzastopno izmjerite dužinu i širinu kao kod mjerenja dužine. Između oba mjerenja laserski snop ostaje uključen. Nakon dovršetka drugog mjerenja, površina se automatski izračunava i prikazuje.

Pritisnite tipku **k**, a zatim odaberite tipku za mjerenje površina .

Mjerenje volumena

Mjerenjem volumena uzastopno izmjerite dužinu, širinu i visinu kao kod mjerenja dužine. Između tri mjerenja laserski snop ostaje uključen. Nakon dovršetka trećeg mjerenja, volumen se automatski izračunava i prikazuje.

Pritisnite tipku **k**, a zatim odaberite tipku za mjerenje volumena .

Zbrajanje/oduzimanje dužina

Zbrajanjem/oduzimanjem dužina izmjerite dužine (udaljenosti, razmake itd.) te zbrojite ili oduzmite pojedinačne vrijednosti (npr. može biti od pomoći kod izračuna materijala).

Pritisnite tipku **k**, a zatim odaberite tipku za izračunavanje dužine .

Kako biste završili zbrajanje/oduzimanje, pritisnite tipku za mjerenje **1**. Za zbrajanje/oduzimanje ostalih vrijednosti odaberite tipku .

Zbrajanje/oduzimanje površina

Zbrajanjem/oduzimanjem površine izmjerite površine te zbrojite ili oduzmite pojedinačne površine (npr. može biti od pomoći kod izračuna materijala).

Pritisnite tipku **k**, a zatim odaberite tipku za izračunavanje površine .

Kako biste završili zbrajanje/oduzimanje, pritisnite tipku za mjerenje **1**. Za zbrajanje/oduzimanje ostalih vrijednosti odaberite tipku .

Zbrajanje/oduzimanje volumena

Zbrajanjem/oduzimanjem volumena izmjerite volumen te zbrojite ili oduzmite pojedinačne volumene (npr. može biti od pomoći kod izračuna materijala).

Pritisnite tipku **k**, a zatim odaberite tipku za izračunavanje volumena .

Kako biste završili zbrajanje/oduzimanje, pritisnite tipku za mjerenje **1**. Za zbrajanje/oduzimanje ostalih vrijednosti odaberite tipku .

Ne mogu se prikazati vrijednosti iznad 999 999 m³ ili ispod - 999 999 m³, na displeju se pojavljuje „**ERROR**“.

258 | Hrvatski

Neizravno mjerenje udaljenosti

Napomena: Neizravno mjerenje udaljenosti je uvijek manje točno od izravnog mjerenja udaljenosti. Greške mjerenja mogu ovisno o primjeni biti veće nego kod izravnog mjerenja udaljenosti. Za poboljšanje točnosti mjerenja preporučamo da mjerni alat položite na čvrstu zaustavnu površinu ili podlogu.

Neizravno mjerenje udaljenosti služi za određivanje udaljenosti koje se ne mogu izravno mjeriti, zbog zapreke koja ometa tok zraka ili nije dostupna ciljna površina kao reflektor. Ovaj postupak mjerenja može se koristiti samo u vertikalnom smjeru. Svako odstupanje u horizontalnom smjeru dovodi do grešaka mjerenja.

Za neizravno mjerenje udaljenosti na raspolaganju su tri funkcije mjerenja sa kojima se mogu odrediti različite dionice.

a) Neizravno mjerenje visina

Pritisnite tipku **k** i odaberite tipku za neizravno mjerenje visine .

Pazite da se mjerni alat nalazi na istoj visini kao i donja mjerna točka.

b) Dvostruko neizravno mjerenje visina

Pritisnite tipku **k** i odaberite tipku za dvostruko neizravno mjerenje visine .

Pazite da referentna ravnina mjerenja (npr. stražnji rub mjernog alata) kod svih pojedinačnih mjerenja u toku jednog postupka mjerenja ostane na točno istom mjestu.

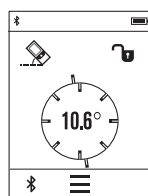
c) Neizravno mjerenje dužina

Pritisnite tipku **k**, a zatim odaberite tipku za neizravno mjerenje dužina .

Kod toga pazite da se mjerni alat nalazi na istoj visini kao i tražena mjerna točka.

Mjerenje nagiba

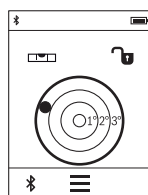
Pritisnite tipku **k** i odaberite tipku za mjerenje nagiba .



Mjerenje nagiba služi za mjerenje nagiba (npr. stepenica, rukohvata, kod montaže namještaja, kod polaganja cijevi itd.). Kao referentna ravnina za mjerenje nagiba služi lijeva strana mjernog alata. Ako za vrijeme mjerenja treperi pokazatelj, tada je mjerni alat previše bočno nagnut.

Digitalna libela

Pritisnite tipku **k** i odaberite tipku za digitalnu libelu .



Digitalna libela služi za provjeru horizontalnog ili vertikalnog nivoiranja nekog predmeta (npr. perilice rublja, hladnjaka itd.). Kao referenta ravnina za digitalnu libelu služi stražnja strana mjernog alata.

Stalno mjerenje / Mjerenje minimuma/maksimuma (vidjeti sliku D)

Kod stalnog mjerenja 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 trenutna udaljenost se može uvijek očitati.

Pritisnite tipku **k** i odaberite tipku za stalno mjerenje . Za početak stalnog mjerenja pritisnite tipku za mjerenje **1**.

Mjerenje minimuma služi za određivanje najkraće udaljenosti od jedne čvrste referentne točke. Ono pomaže npr. kod određivanja okomica ili vodoravnih linija.

Mjerenje maksimuma služi za određivanje najveće udaljenosti od jedne fiksne referentne točke. Ono pomaže npr. kod određivanja dijagonala.

Trajno mjerenje automatski se isključuje nakon 5 min. Ostaje prikazana zadnja izmjerena vrijednost.

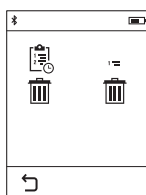
Popis zadnjih izmjerenih vrijednosti/izračunavanja

Mjerni alat memorira zadnjih 10 izmjerenih vrijednosti i njihovo izračunavanje te ih prikazuje obrnutim redoslijedom (zadnju izmjerenu vrijednost/zadnje izračunavanje kao prvo).

Pritisnite tipku **i** i odaberite tipku **p**.

260 | Hrvatski**Brisanje izmjerenih vrijednosti sa popisa izmjerenih vrijednosti**

Pritisnite tipku **i** i odaberite tipku **p**.



Nakon odabira tipke **h** možete izbrisati cijeli popis izmjerenih vrijednosti ili pojedinačne izmjerene vrijednosti. Višekratnim kratkim pritiscima na tipku **h**, pojedinačne izmjerene vrijednosti će se izbrisati obrnutim redoslijedom.

Prijenos podataka prema drugim uređajima

Mjerni alat je opremljen *Bluetooth*[®]-modulom, koji zahvaljujući radijskoj tehnologiji omogućuje prijenos podataka do određenih mobilnih terminala s *Bluetooth*[®]-sučeljem (npr. pametni telefoni, tablet računala).

Informacije o potrebnim sistemskim preduvjetima za *Bluetooth*[®]-spajanje naći ćete na Bosch internet stranici pod www.bosch-pt.de

Prilikom prijenosa podataka pomoću *Bluetooth-a*[®] može doći do kašnjenja između mobilnog terminalnog uređaja i mjernog uređaja. Razlog tome može biti u međusobnoj udaljenosti oba uređaja ili u samom objektu mjerenja.

Aktiviranje *Bluetooth*[®]-sučelja za prijenos podataka na mobilni terminalni uređaj

Za aktiviranje *Bluetooth*[®]-sučelja pritisnite tipku *Bluetooth*[®] **j** na mjernom alatu. Ili možete aktivirati *Bluetooth*[®]-sučelje pomoću izbornika „Osnovne postavke“ (vidi stranicu 256).

Provjerite da li je na vašem mobilnom terminalnom uređaju aktivirano *Bluetooth*[®]-sučelje.

Za proširenje opsega funkcija mobilnog terminalnog uređaja i radi pojednostavljenja prijenosa podataka na raspolaganju su specijalne Boschove aplikacije (Apps). Ovisno o terminalnom uređaju možete ih preuzeti iz odgovarajućih online prodavaonica (Stores):





Nakon pokretanja Bosch-aplikacija uspostavlja se veza između mobilnog terminalnog uređaja i mjernog alata. Ako se pronade više aktivnih mjernih alata, odaberite odgovarajući mjerni alat.

Stanje veze kao i aktivno spajanje pojavit će se na statusnoj traci mjernog alata (**a**).

Ako se veza ne može uspostaviti unutar 5 minuta nakon što ste pritisnuli tipku *Bluetooth® j*, *Bluetooth®* se automatski isključuje radi čuvanja baterija/aku-baterija.

Deaktiviranje Bluetooth®-sučelja

Za deaktiviranje *Bluetooth®*-sučelja pritisnite tipku *Bluetooth® j* ili isključite mjerni alat. Ili možete aktivirati *Bluetooth®*-sučelje pomoću izbornika „Osnovne postavke“ (vidi stranicu 256).

Upute za rad

► **Mjerni alat je opremljen radijskim sučeljem. Potrebno je uvažavati propise o ograničenju korištenja, npr. u zrakoplovima ili bolnicama.**

Opće napomene

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

Mjerni alat se tijekom mjerenja ne smije pomicati (sa izuzetkom funkcije stalnog mjerenja i mjerenja nagiba). Zbog toga mjerni alat po mogućnosti stavite na čvrstu granicu površinu ili površinu naliježanja.

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 **10** (pribor) i ciljnu ploču lasera **11** (pribor), ili zasjenite ciljnu ploču.

262 | Hrvatski**Utjecaji na rezultat mjerenja**

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

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

Na ovim površinama u danom slučaju koristite ciljnu ploču lasera **11** (pribor).

Pogrešna mjerenja su osim toga moguća na koso ciljanim ciljnim površinama.

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

Provjera točnosti i baždarenje mjerenja nagiba

Redovito provjerite točnost mjerenja nagiba. Stoga redovito baždarite senzor nagiba (vidi Meni „Osnovna podešavanja“, stranica 256). Slijedite upute na displeju osjetljivom na dodir.

Nakon velikih temperaturnih promjena i udaraca preporučujemo provjeru točnosti i po potrebi baždarenje mjernog alata. Nakon temperaturnih promjena mjerni alat se prije kalibracije nagiba mora neko vrijeme temperirati.

Nakon velikih temperaturnih promjena mjerni alat predlaže automatski baždarenje.

Provjera točnosti mjerenja udaljenosti

Točnost mjerenja udaljenosti se provjerava kako slijedi:

- Odaberite mjernu stazu nepromjenjivu na trajanje, dugu cca. 3 do 10 m čija Vam je duljina točno poznata (npr. širina prostorije, otvor vrata). Mjerna staza treba ležati u unutrašnjosti, a ciljna površina mjerenja treba biti glatka i dobro reflektirajuća.
- Dionicu izmjerite 10 puta uzastopno.

Odstupanje pojedinih mjerenja od srednje vrijednosti smije iznositi maksimalno ± 2 mm. Unesite u zapisnik rezultate mjerenja, kako bi kasnije mogli usporediti točnost.

Mjerenje sa zaustavnom pločom (vidjeti sliku B)

Korištenje zaustavne ploče **3** je primjereno npr. za mjerenja iz kutova (prostorna dijagonala) ili teško dostupnih mjesta.

Otklopite zaustavnu ploču **3**.

Na odgovarajući način podesite referentnu ravninu za mjerenja sa zaustavnom pločom u mjernom alatu.

Nakon izvršenog mjerenja ponovno zaklopite zaustavnu ploču **3**.

Greške – uzroci i otklanjanje

Uzrok	Otklanjanje
Upozorenje za temperaturu (b) treperi, mjerenje nije moguće	
Mjerni alat se nalazi izvan područja radne temperature od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (u funkciji stalnog mjerenja do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$).	Pričekati dok mjerni alat postigne radnu temperaturu
Indikator baterije slabije svijetli	
Snižen radni napon baterija (mjerenje je još moguće)	Zamijeniti baterije, odnosno akubaterije
Indikator baterije ne svijetli, mjerenje nije moguće	
Suviše nizak radni napon	Zamijeniti baterije, odnosno akubaterije
Pokazivanje „ERROR“ na displeju	
Kut između laserske zrake i cilja je suviše oštar.	Povećati kut između laserske zrake i cilja
Ciljna površina reflektira suviše jako (npr. zrcalo), odnosno suviše slabo (npr. crna tvar), ili je okolno svjetlo suviše jako.	Koristiti lasersku ciljnu ploču 11 (pribor)
Izlaz laserskog zračenja 8 , odnosno prijemna leća 9 su zamagljeni (npr. zbog brzih temperaturnih promjena).	Mekom krpom na suho istrljati izlaz laserskog zračenja 8 , odnosno prijemnu leću 9
Izračunata vrijednost je veća od 999 999 i li manja od $-999\,999\text{ m/m}^2/\text{m}^3$.	Proračun podijeliti u međukorake
Baždarenje mjerenja nagiba nije provedeno ispravnim redoslijedom ili u odgovarajućoj poziciji.	Ponovite baždarenje prema uputama prikazanim na displeju i prema uputama za rukovanje.
Površine korištene za baždarenje nisu bile točno izravnete u vodoravnom ili okomitom smjeru.	Ponovite baždarenje na vodoravnoj odnosno okomitoj površini i ove površine prema potrebi prethodno ispitajte pomoću libele.
Mjerni alat se kod pritiska na tipku pomiče odnosno naginje.	Ponovite baždarenje i tijekom pritiska na tipku mjerni alat držite mirno na površini.

264 | Hrvatski

Uzrok

Otklanjanje

Bluetooth®-veza nije uspostavljena**Pokazivanje „ERROR“ na displeju**

Smetnja Bluetooth-a®-veze

Provjerite aplikacije na svom mobilnom terminalnom uređaju.

Provjerite da li je Bluetooth® aktivan na vašem mjernom alatu i mobilnom terminalnom uređaju.

Provjerite da li je mobilni terminalni uređaj preopterećen.

Smanjite udaljenost između mjernog alata i svog mobilnog terminalnog uređaja.

Izbjegavajte prepreke (npr. armirani beton, metalna vrata) između mjernog alata i svog mobilnog terminalnog uređaja. Održavajte odstojanje od izvora elektromagnetskih smetnji (npr. WLAN-odašiljači).

Bluetooth® se ne može aktivirati

Suviše nizak radni napon

Zamijeniti baterije, odnosno akubaterije

Rezultat mjerenja je neprihvatljiv

Ciljna površina ne reflektira jednoznačno (npr. voda, staklo).

Pokriti ciljnu površinu

Pokriven je izlaz laserskog zračenja **8**, odnosno prijemna leća **9**.Osloboditi izlaz laserskog zračenja **8**, odnosno prijemnu leću **9**

Namještena pogrešna referentna razina

Odabrati odgovarajuću referentnu razinu za mjerenje

Zapreka na toku laserske zrake

Točka lasera mora ležati kompletno na ciljnoj površini.

Uzrok**Otklanjanje****Indikator ostaje nepromijenjen ili mjerni alat neočekivano reagira na pritisak na tipku za mjerenje**

Greška u softveru

Izvadite baterije/aku-baterije i ponovno pokrenite mjerni alat nakon ponovnog umetanja.



Mjerni alat kontrolira ispravnu funkciju kod svakog mjerenja. 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.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

Mjerni alat spremite i transportirajte samo u za to isporučenu 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 otapala.

Njegujte osobito prijemnu leću **9** sa posebnom pažnjom, sa kojom morate postupati kao kod brisanja leća naočala ili objektiv fotoaparata.

U slučaju popravka pošaljite mjerni alat u zaštitnoj torbici **12**.

Servisiranje i savjetovanje o primjeni

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

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.

266 | 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.

Ne bacajte mjerne alate u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

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

Zadržavamo pravo na promjene.

Eesti**Ohutusnõuded**

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

► Ettevaatust – siin nimetatud käsitsus- või justeerimisseadmetest erinevate seadmete kasutamine või teiste meetodite rakendamine võib põhjustada ohtliku kiirguse tekke.

- Mõõteseadet väljastatakse hoiatussildiga (seadme jooniste leheküljel tähistatud 7).



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



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

- Kui laserkiir tabab silma, tuleb silmad teadlikult sulgeda ja pea laserkiire tasandilt viivitamatult välja viia.
- Ärge tehke laserseadmes mingeid muudatusi.
- Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille kaitseprillidena. Prillid muudavad laserkiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserkiirguse eest.
- Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille päikseprillide ega kaitseprillidena mootorsõidukit juhtides. Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei anna täielikku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.
- Laske mõõteseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjatel, kes kasutavad originaalvaruosi. Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- Ärge lubage lastel lasermõõteseadet kasutada järelevalveta. Lapsed võivad teisi inimesi tahtmatult pimestada.
- Ärge kasutage mõõteseadet plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub süttivaid vedelikke, gaase või tolmu. Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimele võib tolmu või auru süttida.
- Ettevaatust! Kui kasutate mõõteseadet *Bluetooth*® kaudu, võib esineda häireid teiste seadmete, lennukite ja meditsiiniaparaatide (nt südamestimulaatorid, kuuldeaparaadid) töös. Samuti ei saa täielikult välistada kahjulikku mõju vahetus läheduses viibivatele inimestele ja loomadele. Ärge kasutage mõõteseadet *Bluetooth*® kaudu meditsiiniaparaatide, tanklate, keemiaseadmete

268 | Eesti

läheduses ja plahvatusohtlikus keskkonnas. Ärge kasutage mõõteseadet Bluetooth® kaudu lennukites. Vältige pikemaajalist kasutamist oma keha vahetus läheduses.

Bluetooth®-sõnamärk ja kujutismärgid (logod) on registreeritud kaubamärgid, mille omanik on Bluetooth SIG, Inc. Robert Bosch GmbH kasutab seda sõnamärki/neid kujutismärke litsentsi alusel.

Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus

Nõuetekohane kasutus

Mõõteseadet on ette nähtud kauguste, pikkuste, kõrguste, vahemaade ja kallete mõõtmiseks ning pindalade ja ruumalade arvutamiseks.

Mõõtetulemusi on võimalik Bluetooth® kaudu üle kanda teistesse seadmetesse.

Mõõteseadmesse integreeritud abifunktsioon annab mõõtefunktsioonide/mõõtetoi-
mingute kohta üksikasjalikke animeeritud selgitusi.

Tehnilised andmed

Digitaalne laserkaugusmõõtja		PLR 50 C
Tootenumber		3 603 F72 2..
Kauguse mõõtmine		
Mõõteulatus		0,05 – 50 m ^{A)}
Mõõtetäpsus (üldjuhul)		± 2,0 mm ^{B)}
Väikseim kuvatav ühik		0,1 mm
Kalde mõõtmine		
Mõõteulatus		0° – 360° (4x90°)
Mõõtetäpsus (üldjuhul)		± 0,2° ^{C)/E)}
Väikseim kuvatav ühik		0,1°
Üldine teave		
Töötemperatuur		– 10 °C... + 50 °C ^{D)}
Hoiutemperatuur		– 20 °C... + 70 °C
Suhteline õhuniiskus max.		90 %
Laseri klass		2
Laseri tüüp		635 nm, < 1 mW

Eesti | 269

Digitaalne laserkaugusmõõtja**PLR 50 C**

Laserkiire läbimõõt (temperatuuril 25 °C) ca

- 10 m vahemaa korral
- 50 m vahemaa korral

9 mm
45 mm

Automaatne väljalülitus pärast ca

- Laser
- Mõõtesead (kui mõõtmist ei teostata)

20 s
5 min

Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi

0,16 kg

Mõõtmed (pikkus x laius x kõrgus)

115 x 50 x 23 mm

Patareid

3 x 1,5 V LR03 (AAA)

Patareide kasutusaeg ca

- üksikud mõõtmised
- pidev mõõtmine

10000^{E)} G)
2,5 h^{E)} G)

Andmete ülekandmine*Bluetooth®**Bluetooth® 4.0 (Classic ja Low Energy)^{F)}*

A) Mõõtmisel mõõteseadme tagaservast. Mõõteulatus on seda suurem, mida paremini laserkiir sihtpinnalt tagasi pörkub (hajuvalt, mitte peegeldudes) ja mida heledam on laserpunkt ümbritseva keskkonna heleduse suhtes (siseruudid, videvik). Kui kaugus on väiksem kui 20 m, ei tohi sihttahvli kasutada, 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 mõjuga $\pm 0,05$ mm/m.

C) Pärast kalibreerimist 0° ja 90° juures täiendava max $\pm 0,01$ ° / sammuhälbe puhul kuni 45°.

D) Pideva mõõtmise režiimis on maksimaalne töötemperatuur + 40 °C.

E) töötemperatuuril 25 °C

F) *Bluetooth®*-Low-Energy-seadmete puhul võib ühenduse loomine olla olenevalt mudelist ja operatsioonisüsteemist võimatu. *Bluetooth®*-seadmed peavad toetama SPP-profiili.

G) *Bluetooth®* inaktiveeritud

Oma mõõteseadet saate identifitseerida andmesildil oleva seerianumbri 6 järgi.

270 | Eesti

Vastavus normidele

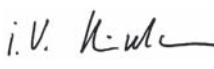
Kinnitame ainuvastutajatena, et punktis „Tehnilised andmed“ kirjeldatud toode vastab kõikidele direktiivide 1999/5/EÜ ja 2011/65/EL ja selle muudetud redaktsioonide asjakohastele sätetele ning on kooskõlas järgmiste standarditega:

EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06,
EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09,
EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Tehnilised dokumendid saadaval:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

TPA
 i.V. 

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- 1 Mõõtmisnupp/nupp (sisse/välja)
- 2 Puute-ekraan
- 3 Piirdeplaat
- 4 Patareikorpuse kaas
- 5 Patareikorpuse kaane lukustus
- 6 Seerianumber
- 7 Laseri hoiatussilt
- 8 Laserkiire väljundava
- 9 Vastuvõtulaads
- 10 Laserkiire nähtavust parandavad prillid*
- 11 Laserkiire sihttahvel*
- 12 Kaitsekott

Näidikuelemendid (valik)**a** Olek *Bluetooth®*
 *Bluetooth®* aktiveeritud, ühendust ei ole loodud

 *Bluetooth®* aktiveeritud, ühendus loodud
b Temperatuuri hoiatustuli**c** Patareinäit**d** Laser sisse lülitatud**e** Mõõtmise võrdlustasandi nupp**f** Eelmised mõõtetulemused**g** Mõõtetulemuse sümbol**h** Kustutamise nupp**i** Menüü nupp**j** Nupp *Bluetooth®***k** Mõõtefunktsioonide nupp
 Pikkuse mõõtmine

 Pindala mõõtmine

 Ruumala mõõtmine

 Pikkuste liitmine/lahutamine

 Pindalade liitmine/lahutamine

 Ruumalade liitmine/lahutamine

 Kaudne kõrguse mõõtmine

 Kaudne pikkuse mõõtmine

 Kahekordne kaudne kõrguse mõõtmine

 Kalde mõõtmine

 Digitaalne lood

 Pidev mõõtmine
l Abifunktsiooni nupp**m** Allapoole/ülespoole lehitemise nupp**n** Tagasi-nupp

272 | Eesti

- o Seadistuste nupp
- p Mõõtetulemuste loendi nupp

* Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid.

Montaaž

Patareide paigaldamine/vahetamine

Mõõteseadmes on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareisid või akusid.

1,2-V-akudega on mõõtmiskordade arv väiksem kui 1,5-V-patareidega.

Patareikorpuse kaane **4** avamiseks keerake lahti piirdeplaat **3**, vajutage lukustust **5** noole suunas ja eemaldage patareikorpuse kaas. Pange sisse patareid või akud. Seejuures veenduge, et patareide polaarsus vastab patareikorpuse siseküljel toodud joonisele.

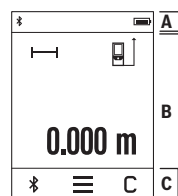
Kui patareisümbol  ilmub ekraanile esimest korda, saab teha veel vähemalt 100 mõõtmist. Kui patareisümbol on tühi, tuleb patareid välja vahetada, mõõtmisi ei saa enam teha.

Vahetage alati välja kõik patareid või akud ühekorraga. Kasutage üksnes ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid või akusid.

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

Kasutamine

Puute-ekraani kasutamine



Ekraan on jaotatud oleku ribaks (A) ja puute-ekraaniks (B) koos menüüribaga (C).

Oleku riba näitab *Bluetooth*®-ühenduse olekut, temperatuurihoiatust ja patareide/aku laetuse astet.

Puute-ekraani kaudu saab mõõteseadet nuppude puudutamise kaudu juhtida.

Menüüribal saab valida täiendavaid funktsioone (nt *Bluetooth*® sisse/välja, menüü, kustutamine).

- ▶ Puute-ekraani käsitsege ainult sõrmedega.
- ▶ Puudutage vastavat nuppu kergelt. Ärge puudutage puute-ekraani liiga tugevasti ja ärge kasutage teravaid esemeid.
- ▶ Vältige puute-ekraani kokkupuudet teiste elektriseadmete ja veega.
- ▶ Puute-ekraani puhastamiseks lülitage mõõteseadet välja ja eemaldage mustus näiteks mikrokiudlapiga.

Kasutuselevõtt

- ▶ **Ärge jätke sisselülitatud seadet järelevalveta ja lülitage seade pärast kasutamist välja.** Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.
- ▶ **Kaitske mõõteseadet niiskuse ja otsese päikese kiirguse eest.**
- ▶ **Ärge hoidke mõõteseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuurikõikumisi.** Ärge jätke seadet näiteks pikemaks ajaks autosse. Suuremate temperatuurikõikumiste korral laske mõõteseadmel enne kasutuselevõttu keskkonna temperatuuriga kohaneda. Äärmuslikel temperatuuridel ja temperatuurikõikumiste korral võib seadme mõõtetäpsus väheneda.
- ▶ **Kaitske mõõteseadet tugevate löökide ja kukkumiste eest.** Kui mõõteseadmele on avaldunud tugev väline mehaaniline toime, tuleb enne töö jätkamist alati kontrollida seadme täpsust (vt „Kalde mõõtmise täpsuse kontrollimine ja kalibreerimine“ ja „Kauguse mõõtmise täpsuse kontrollimine“, lk 281).

Sisse-/väljalülitus

Mõõteseadme **sisselülitamiseks** vajutage korra mõõtmisnupule **1**. Mõõteseadme sisselülitamisel ei lülitu laserkiir veel sisse.

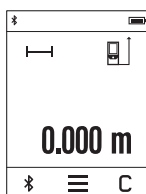
Mõõteseadme **väljalülitamiseks** vajutage pikalt mõõtenupule **1**.

Kui ca 5 minuti jooksul ei vajutata mõõteseadme ühelegi nupule, lülitub mõõteseadme patareide/akude säästmiseks automaatselt välja.

Väljalülitumisel jäävad kõik salvestatud mõõtetulemused alles.

274 | Eesti

Mõõtmine



Pärast sisselülitamist on mõõteseade pikkuse mõõtmise režiimil. Teisi mõõtefunktsioone saate välja reguleerida vajutamisega nupule **k** (vt „Mõõterežiimid“, lk 275). Pärast sisselülitamist on mõõtmise lähtetasandiks mõõteseadme tagaserv. Nupule **e** vajutamisega saate lähtetasandit muuta (vt „Lähtetasandi valik“, lk 275).

Asetage mõõteseade valitud lähtetasandiga punkti, kust soovite mõõtmist alustada (nt vastu seina).

Laserkiire sisselülitamiseks vajutage korra mõõtmisnupule **1**.

► **Ärge suunake laserkiirt inimeste ega loomade peale ning ärge vaadake laserkiire poole ka mitte suurema vahemaa tagant.**

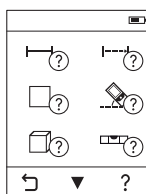
Viseerige sihtpind laserkiirega välja. Mõõtmise käivitamiseks vajutage uuesti korra mõõtmisnupule **1**.

Püsimumõõtmise režiimil algab mõõtmine juba pärast esimest vajutamist mõõtenupule **1**.

Mõõtetulemust kuvatakse tavaliselt 0,5 sek jooksul ja hiljemalt 4 sek pärast. Mõõteulatus sõltub vahemaast, valgusoludest ja sihtpinna peegeldusomadustest.

Kui ca 20 s pärast väljaviseerimist mõõtmist ei teostata, lülitub laserkiir patareide säästmiseks automaatselt välja ja ekraan läheb tumedaks.

Integreeritud abifunktsioon



Mõõteseadmes on iga mõõtefunktsiooni kohta animeeritud kujul selgitused. Valige esmalt nupp **k** ja seejärel soovitud mõõtefunktsioon. Animatsioon näitab üksikasjalikult, kuidas tuleb väljavaliitud mõõtefunktsiooni puhul tegutseda. Animatsiooni saab igal ajal peatada ja uuesti käivitada. Saate kerida edasi ja tagasi.

Lähtetasandi valik (vt jooniseid A – C)

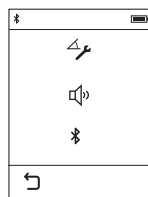
Mõõtmise teostamiseks võite valida ühe kolmest erinevast lähtetasandist:

- mõõteseadme tagaserv (nt vastu seina asetamisel),
- 180° väljatõmmatud piirdeplaat **3** (nt nurkadest mõõtmiste jaoks),
- mõõtmeseadme esiserv (nt lauaservast mõõtmisel).

Lähtetasandi valikuks vajutage nupule **e** ja valige puute-ekraanil soovitud lähtetasand. Pärast mõõteseadme igakordset sisselülitamist on lähtetasandiks mõõteseadme tagaserv.

Juba tehtud mõõtmiste lähtetasandi hilisem muutmine (nt mõõteväärtuste ilmunisel mõõteväärtuste loendisse) ei ole võimalik.

Menüü „Põhiseadistused“



Selleks et pääseda menüüsse „Põhiseadistused“, vajutage nupule **i** ja seejärel nupule **o**.

Nüüd valige soovitud nupp, et funktsiooni inaktiveerida või aktiveerida. Deaktiveeritud seadistust kuvatakse halli sümboliga, aktiveeritud seadistust valge sümboliga.

Menüüst „Põhiseadistused“ lahkumiseks vajutage nupule **n**.

Põhiseadistused

Kalde kalibreerimine		Start	
Helisignaal		Sees	Väljas
Bluetooth®		Sees	Väljas

Mõõterežiimid

Pikkuse ühekordne mõõtmine

Ühekordse pikkuse mõõtmisega mõõdate vahemaid, pikkusi, kõrgusi, kaugusi jmt.

Vajutage nupule **k** ja seejärel pikkuse mõõtmise nupule .

Nii laseri sisselülitamiseks kui ka mõõtmiseks vajutage korraaks mõõtmisnupule **1**.

276 | Eesti**Pindala mõõtmine**

Pindala mõõtmise funktsiooniga mõõdate üksteise järel ära pikkuse ja laiuse nagu pikkuse mõõtmise puhul. Kahe mõõtmise vahel jääb laserkiir sisse. Pärast teist mõõtmist arvutatakse ja kuvatakse pindala automaatselt.

Vajutage nupule **k** ja seejärel pindala mõõtmise nupule .

Ruumala mõõtmine

Ruumala mõõtmise funktsiooniga mõõdate üksteise järel ära pikkuse, laiuse ja kõrguse nagu pikkuse mõõtmise puhul. Kolme mõõtmise vahel jääb laserkiir sisse. Pärast kolmanda mõõtmise lõppu arvutatakse ruumala automaatselt välja ja kuvatakse ekraanile.

Vajutage nupule **k** ja seejärel ruumala mõõtmise nupule .

Pikkuste liitmine/lahutamine

Pikkuste liitmise/lahutamise funktsiooniga mõõdate ära pikkused (vahemaad, kaugused jmt) ja liidate või lahutate tulemused (vajalik näiteks materjalikulu arvestamisel).

Vajutage nupule **k** ja seejärel pikkuse arvutamise nupule .

Liitmise/lahutamise lõpetamiseks vajutage mõõtenupule **1**. Järgmiste tulemuste liitmiseks/lahutamiseks vajutage nupule $\frac{+}{-}$.

Pindalade liitmine/lahutamine

Pindalade liitmise/lahutamise funktsiooniga mõõdate ära pindalad ja liidate või lahutate üksikud tulemused (vajalik näiteks materjalikulu arvestamisel).

Vajutage nupule **k** ja seejärel pindala arvutamise nupule .

Liitmise/lahutamise lõpetamiseks vajutage mõõtenupule **1**. Järgmiste tulemuste liitmiseks/lahutamiseks vajutage nupule $\frac{+}{-}$.

Ruumalade liitmine/lahutamine

Ruumalade liitmise/lahutamise funktsiooniga mõõdate ära ruumalad ja liidate või lahutate üksikud tulemused (vajalik näiteks materjalikulu arvestamisel).

Vajutage nupule **k** ja seejärel ruumala arvutamise nupule .

Liitmise/lahutamise lõpetamiseks vajutage mõõtenupule **1**. Järgmiste tulemuste liitmiseks/lahutamiseks vajutage nupule $\frac{+}{-}$.

Tulemusi, mis on suuremad kui 999 999 m³ või väiksemad kui -999 999 m³, ei saa kuvada, ekraanile ilmub „ERROR“.

Kaudne kauguse mõõtmine

Märkus: Kaudne pikkuse mõõtmine on alati ebatäpsem kui otsene pikkuse mõõtmine. Mõõtevead võivad rakendusest sõltuvalt olla suuremad kui otsese mõõtmise korral. Mõõtetäpsuse parandamiseks soovitate asetada mõõteseadme vastu tugevat pinda või stabiilsele alusele.

Kaudset kauguse mõõtmist kasutatakse vahemaade mõõtmiseks, mida ei saa mõõta otse, kuna laserkiire teel on mingi takistus või puudub peegeldav sihtpind. Seda mõõterežiimi saab kasutada vaid vertikaalsuunas. Iga kõrvalekalle horisontaalsuunas põhjustab mõõtevea.

Kaudseks kauguse mõõtmiseks saab kasutada kolme mõõterežiimi, millega saab mõõta erinevaid vahemaid.

a) Kaudne kõrguse mõõtmine

Vajutage nupule **k** ja seejärel kaudse kõrguse mõõtmise nupule .

Veenduge, et mõõteseadme on samal kõrgusel nagu alumine mõõtepunkt.

b) Kahekordne kaudne kõrguse mõõtmine

Vajutage nupule **k** ja seejärel kahekordse kaudse kõrguse mõõtmise nupule .

Veenduge, et mõõtmise lähtetasand (nt mõõteseadme tagaserv) oleks kõikide üksikmõõtmiste ajal täpselt ühes ja samas kohas.

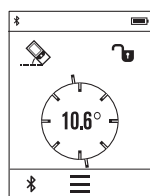
c) Kaudne pikkuse mõõtmine

Vajutage nupule **k** ja seejärel kaudse pikkuse mõõtmise nupule .

Veenduge, et mõõteseadme on samal kõrgusel nagu otsitud mõõtepunkt.

Kalde mõõtmine

Vajutage nupule **k** ja valige kaldemõõtmise nupp .

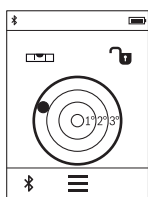


Kalde mõõtmine on ette nähtud tõusu või kalde mõõtmiseks (nt treppide, käsipuude puhul, mööbli sobitamisel, torude paigaldamisel jm).

Kalde mõõtmise lähtetasandiks on mõõteseadme vasak külg. Kui näit mõõtmise ajal vilgub, kallutati mõõteseadet liiga tugevasti küljele.

278 | Eesti**Digitaalne lood**

Vajutage nupule **k** ja valige digitaalse loodi nupp .



Digitaalne vesilood on ette nähtud objekti horisontaalseks või vertikaalseks nivelleerimiseks (nt pesumasin, külmkapp jmt). Digitaalse vesiloodi lähtetasandiks on mõõteseadme tagakülg.

Pidev mõõtmine / Miinimum-/maksimummõõtmine (vt joonist D)

Pideval mõõtmisel võib mõõteseadet sihtobjekti suhtes liigutada, kusjuures mõõteväärtust ajakohastatakse u. iga 0,5 s järel. Võite näiteks seinast kuni soovitud kauguseni eemalduda, aktuaalne vahemaa ilmub pidevalt ekraanile.

Vajutage nupule **k** ja püsimumõõtmise nupule . Püsimumõõtmise käivitamiseks vajutage mõõtmisnupule **1**.

Miinimummõõtmise ülesanne on lühima vahemaa kindlakstegemine teatavast lähtepunktist alates. See aitab näiteks kindlaks teha vertikaal- ja horisontaaljooni.

Maksimummõõtmise ülesanne on pikima vahemaa kindlakstegemine teatavast lähtepunktist alates. See aitab näiteks kindlaks teha diagonaaljooni.

Püsimumõõtmine lülitub pärast 5 min automaatselt välja. Kuvatakse viimast mõõtmistulemust.

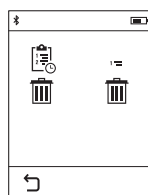
Viimaste mõõtmistulemuste/arvutuste loend

Mõõteseadet salvestab viimased 10 mõõtetulemust ja nendega tehtud arvutuste tulemused ja kuvab neid vastupidises järjekorras (alates viimasest mõõtetulemusest/arvutuste tulemusest).

Vajutage nupule **i** ja nupule **p**.

Mõõtetulemuste kustutamine mõõtetulemuste loendis

Vajutage nupule **i** ja nupule **p**.



Pärast nupule **h** vajutamist võite kustutada mõõtetulemuste loendi tervikuna või üksikud mõõtetulemused. Kui vajutate nupule **h** lühidalt mitu korda, kustutatakse üksikmõõtmiste tulemused vastupidises järjekorras.

Andmete ülekandmine teistesse seadmetesse

Mõõteseadmel on *Bluetooth*®-moodul, mis võimaldab raadiotehnika abil kanda andmeid üle teistesse mobiilsetesse lõppseadmetesse (nt nutitelefon, tahvelarvuti), millega on *Bluetooth*®-liides.

Infot *Bluetooth*®-ühenduseks vajalike eelduste kohta leiate Boschi veebisaidilt www.bosch-pt.de

Andmete ülekandmisel *Bluetooth*® kaudu võivad tekkida ajalised nihked mobiilse lõppseadme ja mõõteseadme vahel. See võib olla tingitud seadmetevahelisest kaugusest või mõõteobjektist.

***Bluetooth*®-liidese aktiveerimine andmete ülekandmiseks mobiilsesse lõppseadmesse**

Bluetooth®-liidese aktiveerimiseks vajutage mõõteseadme nupule *Bluetooth*® **j**. Alternatiivselt saab *Bluetooth*®-liidest aktiveerida menüü „Põhiseadistused“ kaudu (vt lk 275).

Veenduge, et *Bluetooth*®-liides on mobiilses lõppseadmes aktiveeritud.

Mobiilse lõppseadme funktsioonide laiendamiseks ja andmete ülekandmise lihtsustamiseks saab kasutada spetsiaalseid Boschi rakendusi. Neid saab olenevalt lõppseadme alla laadida asjaomastest rakenduste poodidest:





Pärast Boschi rakenduse käivitamist luuakse mobiilse lõppseadme ja mõõteseadme vahel ühendus. Kui leitakse mitu aktiivset mõõteseadet, valige välja sobiv mõõtesead.

Mõõteseadme oleku ribal kuvatakse mõõteseadme ühenduse olekut ja aktiivset ühendust (a).

Kui 5 minuti vältel pärast nupule *Bluetooth®* j vajutamist ühendust ei looda, lülitub *Bluetooth®* patareide/akude säästmiseks automaatselt välja.

Bluetooth®-liidese inaktiveerimine

Bluetooth®-liidese aktiveerimiseks vajutage nupule *Bluetooth®* j või lülitage mõõtesead välja. Alternatiivselt võib *Bluetooth®*-liidese inaktiveerida menüü „Põhiseadistused“ kaudu (vt lk 275).

Tööjuhised

- **Mõõtesead on varustatud raadioliidesega. Järgida tuleb kehtestatud kasutuspiiranguid, mis kehtivad nt lennukites või haiglates kasutamise suhtes.**

Üldised märkused

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

Mõõteseadet ei tohi mõõtmise ajal liigutada (välja arvatud pideva mõõtmise ja kalde mõõtmise režiimi puhul). Seetõttu asetage mõõtesead võimaluse korral stabiilsele aluspinnale.

Mõõteulatust mõjutavad tegurid

Mõõteulatus sõltub valgusoludest ja sihtpinna peegeldusomadustest. Välistingimustes ja tugeva päikese kiirguse käes töötades kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille **10** (lisatarvik) ja laseri sihttahvliit **11** (lisatarvik) või varjutage sihtpind.

Mõõtetulemust mõjutavad tegurid

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

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

Vajaduse korral kasutage sellistel pindadel laserkiire sihttahvliit **11** (lisatarvik).

Mõõtetulemused võivad olla lisaks ebaõiged ka kalde all väljafokuseeritud sihtpindade puhul.

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

Kalde mõõtmise täpsuse kontrollimine ja kalibreerimine

Kontrollige regulaarselt kalde mõõtmise täpsust. Selleks kalibreerige regulaarselt kaldesensorit (vt Menüü „Põhiseadistused“, lk 275). Järgige puute-ekraanil olevaid juhiseid.

Pärast suuri temperatuurikõikumisi ja lööke soovitage kontrollida mõõteseadme täpsust ja seadet vajaduse korral kalibreerida. Pärast temperatuurimuutust tuleb mõõteseadmel enne kalde kalibreerimist temperatuuriga kohaneda lasta.

Pärast suuremaid temperatuurikõikumisi teeb mõõteseadme automaatselt ettepaneku teostada kalibreerimine.

Kauguse mõõtmise täpsuse kontrollimine

Kauguse mõõtmise täpsust saate kontrollida järgmiselt:

- Valige ca 3 kuni 10 m pikkune ala, mille pikkus on Teile täpselt teada (nt ruumi laius, ukseava laius). Mõõteseadme peab paiknema siseruumis, mõõdetav ala peab olema sile ja hästi peegelduv.
- Mõõtke vahemaa 10 korda järjest.

Üksikute mõõtmiste kõrvalekalle keskmisest väärtusest tohib olla kuni ± 2 mm. Pange mõõtetulemused kirja, et täpsust vajaduse korral hiljem võrrelda.

Mõõtmine piirdeplaadiga (vt joonis B)

Piirdeplaadi **3** kasutamine on sobiv nurkadest (ruumi diagonaalid) või raskesti ligipääsetavatest kohtadest teostatavate mõõtmiste korral.

Keerake piirdeplaat **3** lahti.

Reguleerige mõõtmise lähtetasand mõõteseadme piirdeplaadiga vastavalt välja.

Pärast mõõtmise lõppemist keerake piirdeplaat **3** tagasi kinni.

282 | Eesti

Vead – põhjused ja kõrvaldamine

Põhjus	Vea kõrvaldamine
Temperatuuri hoiatustuli (b) vilgub, mõõtmist ei saa teostada	
Mõõteseadme temperatuur on väljaspool lubatud vahemikku – 10 °C kuni + 50 °C (pideva mõõtmise režiimis kuni + 40 °C).	Oodake, kuni mõõteseadme jõuab töötemperatuurivahemikku
Patareinäit tühjeneb	
Patarei pinget väheneb (mõõtmine on veel võimalik)	Vahetage patareid või akud välja
Patareinäit tühi, mõõtmist ei saa teha	
Patarei pinget on liiga väike	Vahetage patareid või akud välja
Näit „ERROR“ ekraanil	
Laserkiire ja sihtobjekti vaheline nurk on liiga terav.	Suurendage laserkiire ja sihtobjekti vahelist nurka
Sihtpind peegeldab liiga tugevalt (nt peegel) või liiga nõrgalt (nt must kangas) või on ümbritsev valgus liiga tugev.	Kasutage laseri sihttahvlit 11 (lisatarvik)
Laserkiire väljundava 8 ja/või vastuvõtulaads 9 on udused (nt temperatuuri kiirest muutumisest).	Pehme lapiga hõõruge laserkiire väljundava 8 ja/või vastuvõtulaads 9 kuivaks
Väljaarvutatud tulemus on suurem kui 999 999 või väiksem kui – 999 999 m ² /m ³ .	Teostage mõõtmine osamõõtmiste kaupa
Kalde mõõtmise kalibreerimine ei ole teostatud õiges järjekorras või õigetes asendites.	Korrake kalibreerimist, järgides ekraanil ja kasutusjuhendis toodud juhiseid.
Kalibreerimiseks kasutatavad pinnad ei olnud vertikaalselt või horisontaalselt täpselt välja loodud.	Korrake kalibreerimist horisontaalsel või vertikaalsel pinnal ja kontrollige pindu vajaduse korral eelnevalt vesiloodiga.
Nupule vajutamisel liigutati või kallutati mõõteseadet.	Korrake kalibreerimist ja hoidke mõõteseadet nupule vajutamisel paigal.

Põhjus**Vea kõrvaldamine****Bluetooth®-ühendus puudub****Näit „ERROR“ ekraanil**

Häire Bluetooth®-ühenduses

Kontrollige rakendust oma mobiil-
ses lõppseadmes.Kontrollige, kas Bluetooth® on
mõõteseadmes ja mobiilses lõpp-
seadmes aktiveeritud.Veenduge, et mobiilsele lõppsead-
mele ei avaldu ülekoormust.Lühendage vahemaad mõõtesead-
me ja mobiilse lõppseadme vahel.Vältige takistusi (nt terasbetoon,
metallüksed) mõõteseadme ja mo-
biilse lõppseadme vahel. Olge
elektromagnetilistest häireallika-
test (nt WLAN-saatjad) piisavalt
kaugel.**Bluetooth® ei ole aktiveeritav**

Patarei pinge on liiga väike

Vahetage patareid või akud välja

Mõõtetulemus ei ole tõenäoline

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

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

Valitud vale lähtetasand

Valige mõõtmise jaoks kohane läh-
tetasand

Takistus laserkiire trajektoiril

Laserpunkt peab olema täielikult
sihtpinnal.**Näit jääb muutumatuks või mõõteseadme reageerib mõõtmisnupu/nuppude va-
jutamisele ootamatult**

Tarkvaraviga

Eemaldage patareid/akud ja käivi-
tage mõõteseadme pärast patarei-
de/akude sissepanekut uuesti.

284 | Eesti

Mõõteseadet teostab iga mõõtmise ajal järelevalvet korrektse töö üle. Tõrke tuvastamise korral kuvatakse ekraanil veel vaid kõrvalolevat sümbolit. Sellisel juhul või juhul, kui ülalkirjeldatud abinõudega ei ole võimalik viga kõrvaldada, toimetage mõõteseadet Boschi hooldekeskusesse.

Hooldus ja teenindus

Hooldus ja puhastus

Hoidke ja transportige seadet üksnes komplekti kuuluvas kaitsekotis.

Hoidke mõõteseadet alati puhas.

Ärge kastke mõõteseadet vette ega teistesse vedelikesse.

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

Hooldage eelkõige vastuvõtuläätse **9** sama hoolikalt nagu prille või fotoaparaadi lääts.

Parandustööd toimetamisel asetage seade kaitsekotti **12**.

Klienditeenindus ja müüjärgne nõustamine

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

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 meeleldi abi.

Eesti Vabariik

Mercantile Group AS

Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

Tel.: 6549 568

Faks: 679 1129

Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus

Mõõteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

Ärge käidelda kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega!

Ūksnes EL liikmesriikidele:

Vastavalt Euroopa Liidu direktīvi 2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmē jātēmē kohtā jā vastavalt direktīvi 2006/66/EU tūlēb kasutusressursi ammandanud mōtēseadmēd jā defēktsed vōi kasutusressursi ammandanud akud/patāreid eraldi kokku kogu- da jā keskkonnasāstlīkult korduskasutāda.

Tootjā jātāb endale ōīguse muudatuste tegēmīseks.

Latviešu

Drošības noteikumi



Lai varētu droši un netraucēti strādāt ar mērinstrumentu, rūpīgi izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstruments netiek lietots atbilstoši šeit sniegtajiem norādījumiem, var tikt nelabvēlīgi ietekmētas mērinstrumentā esošās aizsargfunkcijas. Parūpējieties, lai brīdinošās uzlīmes 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 veselībai kaitīgu starojuma devu.
- ▶ Mērinstruments tiek piegādāts kopā ar brīdinošu uzlīmi (grafiskajā lappusē parādītajā mērinstrumenta attēlā tā ir apzīmēta ar numuru 7).



- ▶ Ja brīdinošās uzlīmes teksts nav jūsu valsts valodā, tad pirms pirmās lietošanas pārņemiet tai pāri kopā ar mērinstrumentu piegādāto uzlīmi jūsu valsts valodā.

286 | Latviešu



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

- ▶ **Ja lāzera starojums nokļūst acīs, nekavējoties aizveriet tās un pārvietojiet galvu tā, lai tā atrastos ārpus lāzera stara.**
- ▶ **Neveiciet nekādas izmaiņas ar lāzera ierīci.**
- ▶ **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā aizsargbrilles.** Lāzera skatbrilles kalpo, lai uzlabotu lāzera stara redzamību, taču tās nespēj pasargāt no lāzera starojuma.
- ▶ **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā saulesbrilles un kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekļus.** Lāzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu redzes aizsardzību no ultravioletā starojuma, taču pasliktina krāsu izšķirtspēju.
- ▶ **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu tikai kvalificēts speciālists, nomainībai izmantojot vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Neļaujiet bērniem lietot lāzera mērinstrumentu bez uzraudzības.** Viņi var nejauši apzīlbināt citas personas.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Uzmanību! Lietojot mērinstrumentu ar Bluetooth® funkciju, var rasties traucējumi citu iekārtu un ierīču, lidmašīnu navigācijas ierīču un medicīnisku ierīču (piemēram, sirds stimulatoru un dzirdes aparātu) darbībā. Tāpat nevar pilnīgi izslēgt kaitējumu rašanos cilvēkiem un dzīvniekiem, kas atrodas mērīšanas vietas tiešā tuvumā. Nelietojiet mērinstrumentu ar Bluetooth® funkciju medicīnisku ierīču, degvielas uzpildes staciju un ķīmisku iekārtu tuvumā, kā arī vietās ar paaugstinātu sprādzienbīstamību. Nelietojiet mērinstrumentu ar Bluetooth® funkciju lidmašīnās. Nepieļaujiet mērinstrumenta ilgstošu darbību ķermeņa tiešā tuvumā.**

Vārds **Bluetooth®**, kā arī sīkattēli (logotipi) ir reģistrētas preču zīmes, kas pieder firmai Bluetooth SIG, Inc. Ikviens šā vārda vai sīkattēla izmantošana no firmas Robert Bosch GmbH puses notiek saskaņā ar licenci.

Izstrādājuma un tā darbības apraksts

Pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts attāluma, garuma, augstuma un nolieces mērīšanai, kā arī laukuma un tilpuma aprēķināšanai.

Mērījumu rezultātus caur interfeisu *Bluetooth®* var pārnest uz citām ierīcēm.

Mērinstrumentā iebūvētā palīgfunckija nodrošina detalizētas animācijas atsevišķām mērīšanas funckijām un mērījumu procedūrām.

Tehniskie parametri

Digitālais lāzera tālmērs		PLR 50 C
Izstrādājuma numurs		3 603 F72 2..
Attāluma mērīšana		
Mērīšanas diapazons		0,05 – 50 m ^{A)}
Mērīšanas precizitāte (tipiskā vērtība)		± 2,0 mm ^{B)}
Mazākā mērījumu indikācijas vienība		0,1 mm
Nolieces mērīšana		
Mērīšanas diapazons		0° – 360° (4x90°)
Mērīšanas precizitāte (tipiskā vērtība)		± 0,2° ^{C)/E)}
Mazākā mērījumu indikācijas vienība		0,1°
Vispārējie parametri		
Darba temperatūra		– 10 °C... + 50 °C ^{D)}
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
– 50 m attālumā		45 mm
Automātiskā izslēgšanās pēc apt.		
– lāzeram		20 s
– mērinstrumentam (ja nenotiek mērījumi)		5 min.

288 | Latviešu

Digitālais lāzera tālmērs		PLR 50 C
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003		0,16 kg
Izmēri (garums x platums x augstums)		115 x 50 x 23 mm
Baterijas		3 x 1,5 V LR03 (AAA)
Bateriju darbības laiks, apt.		
– atsevišķiem mērījumiem		10 000 ^{E)} G)
– mērot nepārtrauktā režīmā		2,5 st. ^{E)} G)
Datu pārraidīšana		
Bluetooth®		Bluetooth® 4.0 (Classic un Low Energy) ^{F)}

A) Veicot mērīšanu no mērinstrumenta aizmugurējās malas. Mērinstrumenta sniedzamība ir jo lielāka, jo lāzera starojums tiek labāk atstarots no mērķa virsmas (izkliedētā veidā, bez tiešas atspoguļošanās) un jo spožāks ir lāzera stara projekcijas punkts attiecībā pret apkārtnējo fona apgaismojumu (strādājot telpās vai mijkārtā). Ja mērāmais attālums ir mazāks par 20 m, atstarojošā mērķa plāksne nav jāizmanto, jo tas var radīt mērīšanas kļūdas.

B) Veicot mērīšanu no mērinstrumenta aizmugurējās malas, pie mērķa virsmas atstarošanās spējas 100 % (piemēram, no balti krāsotās sienas), vāja fona apgaismojuma un darba temperatūras 25 °C. Papildus jāņem vērā ar kļūdu $\pm 0,05$ mm/m.

C) Pēc kalibrēšanas pie leņķa vērtībām 0° un 90° un pie maksimālās papildu multiplikatīvās kļūdas $\pm 0,01$ °/grādu leņķa vērtībām līdz 45°.

D) Nepārtrauktās mērīšanas režīmā maksimālā darba temperatūra ir +40 °C.

E) pie darba temperatūras 25 °C

F) Lietojot zema enerģijas patēriņa ierīces ar Bluetooth® funkciju, dažu to modeļu un operētājsistēmu gadījumā savienojums var nebūt iespējams. Ierīcēm ar Bluetooth® funkciju jānodrošina SPP (virtuālās porta) profila atbalsts.

G) Bluetooth® ir deaktivizēts

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

Atbilstības deklarācija

Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka sadaļā „Tehniskie parametri” aprakstītais izstrādājums atbilst visiem direktīvās 1999/5/EK un 2011/65/ES un to labojumos ietvertajiem saistošajiem noteikumiem, kā arī šādiem standartiem: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Tehniskā dokumentācija no:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

Henk Becker i.v. Helmut Heinzelmann

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Attēlotās sastāvdaļas

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

- 1 Mērisšanas taustiņš/ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš
- 2 Skārienjūtīgs displejs
- 3 Atdurplāksne
- 4 Bateriju nodalījuma vāciņš
- 5 Baterijas nodalījuma vāciņa fiksators
- 6 Sērijas numurs
- 7 Brīdinošā uzlīme
- 8 Lāzera starojuma izvadlūka
- 9 Starojuma uztvērēja lēca
- 10 Lāzera skatbrilles*
- 11 Lāzera mērķa plāksne*
- 12 Aizsargsoma

Indikācijas (izvēles) elementi

a Bluetooth® statuss

 Funkcija *Bluetooth*® ir aktivizēta, savienojums nav izveidots

 Funkcija *Bluetooth*® ir aktivizēta, savienojums ir izveidots

b Temperatūras brīdinājuma indikators

c Bateriju indikators

290 | Latviešu

- d** Lāzera ieslēgšanas indikators
- e** Taustiņš nulles līmeņu indikācijai
- f** Iepriekšējā mērījuma vērtība
- g** Mērījuma rezultāts
- h** Taustiņš dzēšanai
- i** Taustiņš „Izvēlne“
- j** Taustiņš „Bluetooth“®
- k** Taustiņš mērīšanas režīmu indikācijai
 -  Attāluma (garuma) mērīšana
 -  Laukuma mērīšana
 -  Tilpuma mērīšana
 -  Garuma vērtību saskaitīšana un atņemšana
 -  Laukuma vērtību saskaitīšana un atņemšana
 -  Tilpuma vērtību saskaitīšana un atņemšana
 -  Augstuma netiešā mērīšana
 -  Garuma netiešā mērīšana
 -  Augstuma divkārtšā netiešā mērīšana
 -  nolieces mērītājam
 -  Digitāls līmeņrādis
 -  Mērīšana nepārtrauktā režīmā
- l** Taustiņš palīgfunckijas izsaukšanai
- m** Taustiņš pārlaipošanai uz priekšu/atpakaļ
- n** Taustiņš „Atpakaļ“
- o** Taustiņš „Iestādījumi“
- p** Taustiņš izmērīto vērtību saraksta izsaukšanai

* Attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.

Montāža

Bateriju ievietošana/nomaiņa

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas vai akumulatorus.

Izmantojot 1,2 V akumulatorus, iespējamo mērījumu skaits ir mazāks, nekā ar 1,5 V baterijām.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu **4**, atlociet atdurplāksni **3**, pārvietojiet bateriju nodalījuma vāciņa fiksatoru **5** bultas virzienā un noņemiet bateriju nodalījuma vāciņu. Ievietojiet nodalījumā baterijas vai akumulatorus. Ievērojiet pareizu bateriju pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījumā.

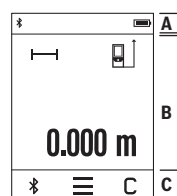
Ja uz displeja pirmo reizi parādās baterijas simbols , tas norāda, ka baterijas spēj nodrošināt vēl vismaz 100 mērījumus. Ja baterijas simbols ir tukšs, tas norāda, ka mērījumi vairs nav iespējami un baterijas vai akumulatorus nepieciešams nomainīt.

Vienmēr vienlaicīgi nomainiet visas baterijas vai akumulatorus. Izmantojiet tikai vienādas ietilpības baterijas vai akumulatorus, kas pagatavoti vienā ražotājfirmā.

► **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

Skārienjūtīgā ekrāna lietošana



Displejs iedalās statusa joslā (A) un skārienjūtīgajā ekrānā (B) ar izvēlnes joslu (C).

Statusa joslā tiek parādīts *Bluetooth*® savienojuma statuss, temperatūras brīdinājums, kā arī bateriju/akumulatoru uzlādes/nolietošanās pakāpe.

Mērinstrumentu var vadīt ar skārienjūtīgā ekrāna palīdzību, pieskaroties ekrāna taustiņiem.

292 | Latviešu

Izvēlnes josla satur papildu funkcijas (piemēram, ieslēgt/izslēgt *Bluetooth*®, izvēlne, dzēst).

- ▶ Pieskarieties skārienjūtīgajam ekrānam vienīgi ar pirkstu.
- ▶ Viegli piespiediet pirkstu attiecīgajam ekrāna taustiņam (slēgvirsmi). Neizdariet uz skārienjūtīgo ekrānu stipru spiedienu un nepieskarieties tam ar asiem priekšmetiem.
- ▶ Neļaujiet saskarties ar skārienjūtīgo ekrānu citām elektroierīcēm vai ūdenim.
- ▶ Lai notīrītu skārienjūtīgo ekrānu, izslēdziet mērinstrumentu un aplaukiet ekrānu, piemēram, ar mikrošķiedras audumu.

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 automašīnā. Pie straujām temperatūras izmaiņām vispirms nogaidiet, līdz izlīdzinās temperatūras starpība, un tikai pēc tam uzsāciet mērinstrumenta lietošanu. Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.
- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no spēcīgiem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Stipras ārējas triecieniedarbības gadījumā pirms darba turpināšanas vienmēr jāpārbauda mērinstrumenta precizitāte (skatīt sadaļu „Mērinstrumenta precizitātes pārbaude un kalibrēšana nolieces mērīšanas režīmam” un „Mērinstrumenta precizitātes pārbaude attāluma mērīšanas režīmam” lappusē 301).

Ieslēgšana un izslēgšana

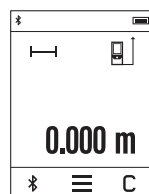
Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, īslaicīgi nospiediet mērīšanas taustiņu **1**. Līdz ar mērinstrumenta ieslēgšanu lāzera stars vēl neieslēdzas.

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, ilgstoši nospiediet mērīšanas taustiņu **1**.

Ja aptuveni 5 minūtes ilgi netiek nospiests neviens mērinstrumenta taustiņš, mērinstruments automātiski izslēdzas, šādi taupot baterijas vai akumulatorus.

Izslēdzoties mērinstrumentam, tiek saglabātas visas tā atmiņā uzkrātās vērtības.

Mērišana



Pēc ieslēgšanas mērinstruments uzsāk darboties garuma mērīšanas režīmā. Pāriet uz citiem mērīšanas režīmiem var, nospiežot taustiņu **k** (skatīt sadaļu „Mērīšanas veidi” lappusē 294). Pēc ieslēgšanas kā mērījumu nulles līmenis tiek izvēlēta mērinstrumenta aizmugurēja mala. Nospiežot taustiņu **e**, mērījumu nulles līmeni var izmainīt (skatīt sadaļu „Nulles līmeņa izvēle” lappusē 294).

Novietojiet mērinstrumentu tā, lai izvēlētais nulles līmenis sakristu ar vēlamā mērījumu sākuma punktu (piemēram, ar sienu).

Lai ieslēgtu lāzera staru, īslaicīgi nospiediet mērīšanas taustiņu **1**.

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

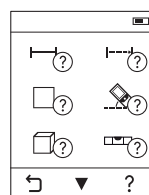
Ar lāzera stara palīdzību izgaismojiet mērķa virsmu. Lai veiktu mērījumu, vēlreiz īslaicīgi nospiediet mērīšanas taustiņu **1**.

Mērinstrumentam darbojoties nepārtrauktās mērīšanas režīmā, mērīšana sākas jau pēc mērīšanas taustiņa **1** 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 atstarojošajām īpašībām.

Ja mērījums netiek veikts aptuveni 20 s pēc mērķa virsmas izgaismošanas, lāzera stars izslēdzas un displejs izdziest, šādi taupot baterijas vai akumulatorus.

Iebūvētās palīgfunckijas



Mērinstrumentā katram mērīšanas režīmam ir piesaistīta paskaidrojoša palīgfunckija. Vispirms nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu, kas atbilst vēlamajam mērīšanas režīmam.

Pie tam animācijas veidā tiek sīki paskaidrots, kā rīkoties izvēlētajā mērīšanas režīmā.

Animāciju var jebkurā brīdī apturēt un no jauna palaist. To var pārslēgt virzienā uz priekšu un atpakaļ.

294 | Latviešu

Nulles līmeņa izvēle (attēli A – C)

Mērījumiem var izvēlēties vienu no trim nulles līmeņiem:

- mērinstrumenta aizmugurējo malu (piemēram, piespiežot mērinstrumentu pie sienas),
- 180° leņķī atlocītu atdurplāksni **3** (piemēram, veicot mērījumu no stūra),
- mērinstrumenta priekšējo malu (piemēram, veicot mērījumu no galda malas).

Lai izvēlētos mērījumu nulles līmeni, nospiediet taustiņu **e** un pēc tam uz skrienjūtīgā ekrāna izvēlieties vajadzīgo mērījumu nulles līmeni. Ik reizi pēc mērinstrumenta ieslēgšanas kā mērījumu nulles līmenis tiek izvēlēta mērinstrumenta aizmugurēja mala.

Nulles līmeni nav iespējams izmainīt jau izdarītajiem mērījumiem (piemēram, ja to vērtības tiek parādītas izmērīto vērtību sarakstā).

Izvēlne „Pamata iestādījumi“

	Lai atvērtu izvēlni „Pamata iestādījumi“, nospiediet taustiņu i un pēc tam nospiediet taustiņu o . Lai aktivizētu vai deaktivizētu vajadzīgo funkciju, nospiediet attiecīgo taustiņu. Deaktivizētais iestādījums tiek parādīts kā pelēks simbols, bet aktivizētais iestādījums tiek parādīts kā balts simbols. Lai aizvērtu izvēlni „Pamata iestādījumi“, nospiediet taustiņu n .

Pamata iestādījumi

Nolieces kalibrēšana		Sāk.	
Tonālais signāls		Ieslēgts	Izslēgts
Bluetooth®		Ieslēgts	Izslēgts

Mērīšanas veidi**Vienkārša attāluma (garuma) mērīšana**

Veicot vienkāršus garuma mērījumus, var izmērīt attālumu, garumu, augstumu utt.

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu, kas atbilst garuma mērīšanai .

Lai ieslēgtu lāzeru un veiktu mērījumu, pa vienai reizei īslaicīgi nospiediet mērīšanas taustiņu **1**.

Laukuma mērīšana

Lai noteiktu laukumu, secīgi izmēriet garumu un platumu, rīkojoties līdzīgi, kā garuma mērīšanas gadījumā. Laikā starp abiem mērījumiem lāzera stars paliek ieslēgts. Pēc otrā mērījuma beigām tiek automātiski aprēķināta un parādīta laukuma vērtība.

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu, kas atbilst laukuma mērīšanai .

Tilpuma mērīšana

Lai noteiktu tilpumu, secīgi izmēriet garumu, platumu un augstumu, rīkojoties līdzīgi, kā garuma mērīšanas gadījumā. Laikā starp trim minētajiem mērījumiem lāzera stars paliek ieslēgts. Pēc trešā mērījuma beigām tiek automātiski aprēķināta un parādīta tilpuma vērtība.

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu, kas atbilst tilpuma mērīšanai .

Garuma vērtību saskaitīšana un atņemšana

Lai veiktu garuma vērtību saskaitīšanu vai atņemšanu, vispirms izmēriet garumu (at-tālumu utt.) un tad saskaitiet vai atņemiet atsevišķās garuma vērtības (tas var noderēt, piemēram, lai veiktu materiāla daudzuma aprēķinus).

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu, kas atbilst garuma aprēķināšanai .

Lai nobeigtu izmērīto vērtību pieskaitīšanu vai atņemšanu, nospiediet mērīšanas taustiņu **1**. Lai pieskaitītu vai atņemtu vēl citas vērtības, nospiediet taustiņu $\frac{+}{-}$.

Laukuma vērtību saskaitīšana un atņemšana

Lai veiktu laukuma vērtību saskaitīšanu vai atņemšanu, vispirms izmēriet laukumu un tad saskaitiet vai atņemiet atsevišķās laukuma vērtības (tas var noderēt, piemēram, lai veiktu materiāla daudzuma aprēķinus).

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu, kas atbilst laukuma aprēķināšanai .

Lai nobeigtu izmērīto vērtību pieskaitīšanu vai atņemšanu, nospiediet mērīšanas taustiņu **1**. Lai pieskaitītu vai atņemtu vēl citas vērtības, nospiediet taustiņu $\frac{+}{-}$.

Laukuma vērtību saskaitīšana un atņemšana

Lai veiktu tilpuma vērtību saskaitīšanu vai atņemšanu, vispirms izmēriet tilpumu un tad saskaitiet vai atņemiet atsevišķās tilpuma vērtības (tas var noderēt, piemēram, lai veiktu materiāla daudzuma aprēķinus).

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu, kas atbilst tilpuma aprēķināšanai .

296 | Latviešu

Lai nobeigtu izmērīto vērtību pieskaitīšanu vai atņemšanu, nospiediet mērīšanas taustiņu **1**. Lai pieskaitītu vai atņemtu vēl citas vērtības, nospiediet taustiņu $\pm$. Vērtības, kas lielākas par 999 999 m³ vai mazākas par -999 999 m³, nevar tikt parādītas uz displeja; šādā gadījumā uz displeja parādās ziņojums „**ERROR**” (Kļūme).

Attāluma netiešā mērīšana

Piezīme. Attāluma netiešā mērīšana vienmēr ir neprecīzāka, nekā attāluma tiešā mērīšana. Pielietojot attāluma netiešo mērīšanu, mērījumu kļūda dažos gadījumos var būt ievērojami lielāka, nekā pie attāluma tiešās mērīšanas. Lai paaugstinātu mērīšanas precizitāti, mērīstrumentu ieteicams piespiest pie stingras atdures vai novietot uz stabila pamata.

Pielietojot attāluma netiešo mērīšanu, var noteikt attālumu, ko nevar izmērīt tieši, piemēram, ja lāzera stara izplatīšanos traucē šķēršļi vai arī nav tādas mērķa virsmas, kas staru varētu atstarot. Šādus mērījumus var veikt vienīgi vertikālā virzienā. Ikviena noliece horizontālā virzienā rada mērījumu kļūdas.

Attāluma netiešai mērīšanai var izvēlēties vienu no trim mērīšanas režīmiem, kuri ļauj dažādos veidos noteikt dažādu nogriežņu garumu vai attālumu.

a) Augstuma netiešā mērīšana

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu, kas atbilst netiešajai augstuma mērīšanai $\updownarrow$.

Sekojiet, lai mērīstruments atrastos vienā augstumā ar mērāmā nogriežņa apakšējo punktu.

b) Augstuma divkārsa netiešā mērīšana

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu, kas atbilst divkārsajai netiešajai augstuma mērīšanai $\angle$.

Sekojiet, lai katras mērīšanas operācijas laikā visi atsevišķie mērījumi tiktu veikti ar vienu un to pašu nulles līmeni (piemēram, no mērīinstrumenta aizmugurējās malas), un tas atrastos precīzi vienā un tajā pašā sākuma punktā.

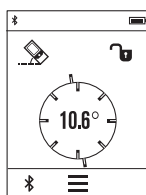
c) Garuma netiešā mērīšana

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu, kas atbilst netiešajai garuma mērīšanai $\rightarrow$.

Sekojiet, lai mērīstruments atrastos vienā augstumā ar punktu, līdz kuram jāveic mērījums.

Nolieces mērītājam

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu  nolieces mērīšanas izvēlei.

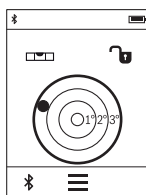


Nolieces mērīšana ir izmantojama, lai izmēritu objektu stāvumu vai nolieci (piemēram, uzstādot kāpnes vai kāpņu margas, salāgojot mēbeles, ieguldot caurules u.c.).

Kā atskaites plakne nolieces mērījumiem kalpo mērinstrumenta kreisā mala. Ja mērīšanas gaitā mirgo indikators, tas nozīmē, ka mērinstruments ir pārāk stipri noliekts sānu virzienā.

Digitāls līmeņrādis

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu  digitālā līmeņrāža režīma izvēlei.



Digitālā līmeņrāža funkcija ir izmantojama, lai pārbaudītu kāda objekta horizontālo vai vertikālo izlīdzinājumu, kā arī, lai veiktu objektu (piemēram, velas mazgājamās mašīnas vai ledusskapja) horizontālo vai vertikālo izlīdzināšanu.

Kā atskaites plakne digitālā līmeņrāža funkcijai kalpo mērinstrumenta aizmugurējā mala.

Ilgstoša mērīšana / Minimālā/maksimālā attāluma mērīšana (attēls D)

Veicot mērīšanu nepārtrauktā režīmā, mērinstrumentu var pārvietot attiecībā pret mērķi, pie tam izmērītā vērtība tiek atjaunota aptuveni ik pēc 0,5 sekundēm. Piemēram, lietotājs var attālināties no sienas, nepārtraukti nolasot savu attālumu līdz tai, līdz tiek sasniegts vēlams attālums.

Nospiediet taustiņu **k** un pēc tam nospiediet taustiņu, kas atbilst mērīšanai nepārtrauktā režīmā . Lai uzsāktu mērīšanu nepārtrauktā režīmā, nospiediet mērīšanas taustiņu **1**.

Minimālā attāluma mērīšanas laikā tiek noteikts vismazākais attālums no nekustīga atskaites punkta. Piemēram, šādā veidā iespējams noteikt horizontāles vai vertikāles virzienu.

Maksimālā attāluma mērīšanas laikā tiek noteikts vislielākais attālums no nekustīga atskaites punkta. Piemēram, šādā veidā iespējams noteikt diagonāles virzienu.

Mērīšana nepārtrauktā režīmā automātiski izbeidzas pēc 5 minūtēm. Uz displeja saglabājas pēdējā izmērītā garuma (attāluma) vērtība.

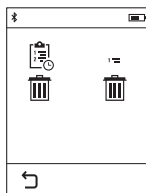
298 | Latviešu**Pēdējo izmērīto un aprēķināto vērtību saraksts**

Mērinstruments uzkrāj savā atmiņā pēdējās 10 izmērītās un aprēķinātās vērtības un parāda tās apgrieztā secībā (kā pirmā tiek parādīta pēdējā izmērītā vai aprēķinātā vērtība).

Nospiediet taustiņu **i** un pēc tam nospiediet taustiņu **p**.

Izmērīto vērtību dzēšana no saraksta

Nospiediet taustiņu **i** un pēc tam nospiediet taustiņu **p**.



Pēc taustiņa **h** nospiešanas var izdzēst visu izmērīto vērtību sarakstu vai arī atsevišķas izmērītās vērtības no tā. Atsevišķas izmērītās vērtības no saraksta var izdzēst secībā, kas pretēja mērīšanas secībai, vairākkārt īslaicīgi nospiežot taustiņu **h**.

Datu pārraidīšana uz citām iekārtām

Mērinstruments ir aprīkots ar *Bluetooth*® moduli, kas pa radiosakaru kanālu ļauj pārraidīt datus uz noteiktām, ar interfeisu *Bluetooth*® apgādātām mobilajām gala ierīcēm (piemēram, uz smartfonu, planšetdatoru u. c.).

Informāciju par sistēmas līmeņa priekšnoteikumiem, kas nepieciešami *Bluetooth*® savienojuma nodrošināšanai, var atrast Bosch interneta vietnē ar šādu adresi: www.bosch-pt.de

Veicot datu pārraidīšanu ar interfeisa *Bluetooth*® palīdzību, starp mobilo gala ierīci un mērinstrumentu var rasties laika aizture. Tas var notikt gadījumā, ja ir liels attālums starp abām ierīcēm vai līdz mērīšanas objektam.

Interfeisa *Bluetooth*® aktivizēšana datu pārraidīšanai uz mobilo gala ierīci

Lai aktivizētu interfeisu *Bluetooth*®, nospiediet mērinstrumenta taustiņu *Bluetooth*® **j**. Bez tam interfeisu *Bluetooth*® var aktivizēt, izmantojot izvēlni „Pamata iestādījumi” (par to lasiet lappusē 294).

Pārliecinieties, ka interfeiss *Bluetooth*® ir aktivizēts arī Jūsu mobilajā gala ierīcē.

Lai paplašinātu mobilās gala ierīces funkcionalitāti un vienkāršotu datu apstrādi, ir pieejamas īpašas Bosch pielietojumprogrammas (Apps). Tās atbilstoši gala ierīcei var lejupielādēt no attiecīgā interneta programmu veikala:



Available on the
App Store



ANDROID APP ON
Google play



Pēc Bosch pielietojumprogrammas palaišanas tiek izveidots savienojums starp mobilo gala ierīci un mērinstrumentu. Ja vienlaicīgi ir aktīvi vairāki mērinstrumenti, izvēlieties no tiem vajadzīgo mērinstrumentu.

Savienojuma statuss, kā arī aktīvais savienojums tiek parādīts mērinstrumenta statusa joslā (a).

Ja 5 minūšu laikā pēc taustiņa *Bluetooth®* j nospiešanas neizdodas izveidot nevienu savienojumu, interfeiss *Bluetooth®* automātiski izslēdzas, šādi taupot baterijas vai akumulatorus.

Interfeisa *Bluetooth®* deaktivizēšana

Lai deaktivizētu interfeisu *Bluetooth®*, nospiediet taustiņu *Bluetooth®* j vai arī izslēdziet mērinstrumentu. Bez tam interfeisu *Bluetooth®* var deaktivizēt, izmantojot izvēlni „Pamata iestādījumi” (par to lasiet lappusē 294).

Norādījumi darbam

- **Mērinstruments ir aprīkots ar interfeisu, kurā tiek izmantots radio kanāls. Šajā sakarā ievērojiet vietējos lietošanas ierobežojumus, kādi pastāv, piemēram, lidmašīnās vai slimnīcās.**

300 | Latviešu

Vispārēji norādījumi

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

Mērīšanas laikā mērinstrumentu nedrīkst pārvietot (izņemot gadījumus, kad mērījumi tiek veikti nepārtrauktās mērīšanas un nolieces mērīšanas režīmā). Tāpēc, ja iespējams, mērīšanas laikā piespiediet mērinstrumentu pie stingras atdures vai novietojiet uz stabilas virsmas.

Ārējo faktoru ietekme uz mērīšanas tālumu

Mērīšanas tālums ir atkarīgs no apgaismojuma apstākļiem un mērķa virsmas atstarošanas īpašībām. Lai uzlabotu lāzera stara redzamību ārpus telpām un jo īpaši spožā saules gaismā, lietojiet lāzera skatbrilles **10** (papildpiederums) un lāzera mērķplāksni **11** (papildpiederums) vai arī nosedziet (aizēnojiet) mērķa virsmu.

Ārējo faktoru ietekme uz mērījumu rezultātiem

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

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

Ja nepieciešams, novietojiet uz šādām virsmām lāzera mērķplāksni **11** (papildpiederums).

Mērījumu kļūdas bieži rodas, izvēloties un iezīmējot slīpas mērķa virsmas.

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

Mērinstrumenta precizitātes pārbaude un kalibrēšana nolieces mērīšanas režīmam

Regulāri pārbaudiet nolieces mērīšanas precizitāti. Šajā sakarā regulāri kalibrējiet nolieces devēju (skatīt sadaļu Izvēlne „Pamata iestādījumi” lappusē 294). Sekojiet norādījumiem, kas parādās uz skārienjūtīgā ekrāna.

Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprām temperatūras izmaiņām vai triecienu iedarbībai, ieteicams veikt tā precizitātes pārbaudi un vajadzības gadījumā arī kalibrēšanu. Temperatūras izmaiņu gadījumā pirms nolieces devēja kalibrēšanas jānogaida zināms laiks, līdz mērinstrumenta temperatūra izlīdzinās ar apkārtējās vides temperatūru.

Pēc stiprām temperatūras svārstībām mērinstruments automātiski iesaka veikt kalibrēšanu.

Mērinstrumenta precizitātes pārbaude attāluma mērīšanas režīmam

Mērinstrumenta precizitāti attāluma mērīšanas režīmam var pārbaudīt šādi.

- Izvēlieties attālumu robežās aptuveni no 3 līdz 10 m, kura vērtība ir pastāvīga un labi zināma (piemēram, istabas vai durvju ailes platums). Mērāmajam attālumam jāatrodas telpās un 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 uzglabāiet šo mērījumu rezultātus, lai vēlāk varētu salīdzināt mērinstrumenta precizitāti.

Mērīšana ar atdurplāksni (attēls B)

Atdurplāksni **3** ieteicams izmantot, piemēram, veicot mērījumus no stūra (mērot telpas diagonāli), kā arī grūti pieejamās vietās.

Atlociet atdurplāksni **3**.

Kā nulles līmeni mērījumiem izvēlieties atdurplāksni.

Pēc mērīšanas beigām no jauna nolociet atdurplāksni **3**.

Kļūmes un to novēršana

Kļūmes cēlonis	Novēršana
Temperatūras brīdinājuma indikators (b) mirgo, mērīšana nav iespējama	
Mērinstrumenta temperatūra ir ārpus pieļaujamā darba temperatūras vērtību diapazona, kas ir no -10 °C līdz $+50\text{ °C}$ (nepārtrauktās mērīšanas režīmā līdz $+40\text{ °C}$).	Nogaidiet, līdz mērinstrumenta temperatūra sasniedz pieļaujamā darba temperatūras vērtību diapazonu
Zems bateriju indikatora aizpildījums	
Bateriju spriegums ir pazemināts (mērīšana vēl ir iespējama).	Nomainiet baterijas vai akumulatorus
Baterijas ir nolietojušās, mērīšana nav iespējama	
Bateriju spriegums ir pārāk zems	Nomainiet baterijas vai akumulatorus

302 | Latviešu

Kļūmes cēlonis

Novēršana

Uz displeja ir redzams kļūmes indikators „ERROR“

Leņķis starp lāzera staru un mērķa virsmu ir pārāk šaurs.	Palieliniet leņķi starp lāzera staru un mērķa virsmu
Mērķa virsma atstaro pārāk spēcīgi (piemēram, spogulis) vai pārāk vāji (piemēram, melns audums), vai arī ir pārāk spēcīgs apkārtējais apgaismojums.	Lietojiet lāzera mērķplāksni 11 (papildpiederums)
Lāzera stara izvadlūka 8 un/vai starojuma uztvērēja lēca 9 ir aizsvīdusi (piemēram, strauju temperatūras izmaiņu rezultātā).	Ar mikstu audumu apslaukiet lāzera stara izvadlūku 8 un/vai starojuma uztvērēja lēcu 9
Aprēķinātā vērtība ir lielāka par 999 999 vai mazāka par -999 999 m/m ² /m ³ .	Sadaliet mērāmo lielumu vairākās daļās un veiciet mērīšanu vairākos paņēmienos
Nolieces mērīšanas režīma kalibrēšana nav veikta pareizā secībā vai ir notikusi, mērīšanas instrumentam atrodoties nepareizā stāvoklī.	Atkārtojiet kalibrēšanu atbilstoši norādījumiem uz displeja un lietošanas pamācībā.
Kalibrēšanai izvēlētās virsmas neatrodas precīzi horizontālā vai vertikālā stāvoklī.	Atkārtojiet kalibrēšanu, novietojot mērīšanas instrumentu uz horizontālas vai vertikālas plaknes un vajadzības gadījumā pārbaudot plaknes stāvokli ar līmeņrāža palīdzību.
Taustiņa nospiešanas brīdī mērīšanas instruments ir izkustējies vai noliecies.	Atkārtojiet kalibrēšanu, taustiņa nospiešanas brīdī noturot mērīšanas instrumentu nekustīgi uz virsmas.

Kļūmes cēlonis**Novēršana****Neveidojas Bluetooth® savienojums****Uz displeja ir redzams kļūmes indikators „ERROR“**

Traucējumi Bluetooth® savienojumā

Pārbaudiet pielietojumprogrammu, kas uzstādīta Jūsu mobilajā gala ierīcē.

Pārliecinieties, ka Jūsu mērinstrumentā un mobilajā gala ierīcē ir aktivizēts interfeiss Bluetooth®.

Pārbaudiet, vai Jūsu mobilā gala ierīce nav pārslogota.

Samaziniet attālumu starp mērinstrumentu un Jūsu mobilo gala ierīci.

Novērsiet šķēršļus (piemēram, dzelzsbetona objektu vai metāla durvju) iedarbību, tiem atrodoties starp mērinstrumentu un Jūsu mobilo gala ierīci. Ieturiet zināmu attālumu no elektromagnētisko traucējumu avotiem (piemēram, no bezvadu lokālo tīklu raidītājiem).

Interfeiss Bluetooth® nav aktīvs

Bateriju spriegums ir pārāk zems

Nomainiet baterijas vai akumulatorus

Mērījumu rezultāti nav ticami

Atstarojums no mērķa virsmas ir nevienmērīgs (piemēram, no ūdens virsmas vai stikla).

Nosedziet (aizēnojiet) mērķa virsmu

Lāzera stara izvadlūka **8** un/vai starojuma uztvērēja lēca **9** ir aizsegta.

Atsedziet lāzera stara izvadlūku **8** un/vai starojuma uztvērēja lēcu **9**

Ir nepareizi izvēlēts mērījumu nulles līmenis

Izvēlieties nulles līmeni, kas atbilst mērīšanas apstākļiem

Lāzera stara ceļā ir šķēršļi

Lāzera stara projekcijas punktam pilnībā jāatrodas uz mērķa virsmas.

304 | Latviešu

Kļūmes cēlonis

Novēršana

Indikatora rādījumi nemainās, vai mērinstruments nepareizi reaģē un mērīšanas taustiņa vai ekrāna taustiņu nospiešanu

Kļūme programmatūrā

Izņemiet baterijas vai akumulatorus un pēc to ievietošanas atpakaļ no jauna ieslēdziet mērinstrumentu.



Ikvienu mērījuma laikā tiek kontrolēta mērinstrumenta pareiza funkcionēšana. 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, griezties tuvākajā specializētajā tirdzniecības vietā, lai nosūtītu mērinstrumentu uz Bosch pilnvarotu klientu apkalpošanas iestādi.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

Uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātajā aizsargsomā.

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķidrumsos.

Apslaukiet izstrādājumu ar mitru, mīkstu lupatiņu. Nelietojiet apkopei ķīmiski aktīvus tīrīšanas līdzekļus vai organiskos šķīdinātājus.

Saudzīgi apejieties ar starojuma uztvērēja lēcu **9** un apkopiet to tikpat rūpīgi, kā brillu lēcas vai fotoaparāta objektīvu.

Nosūtot mērinstrumentu remontam, ievietojiet to aizsargsomā **12**.

Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu

Pieprasot konsultācijas un nomainot rezerves daļas, lūdzam noteikti norādīt 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz mērinstrumenta marķējuma plāksnītes.

Klientu konsultāciju dienesta darbinieki atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājuma remontu un apkalpošanu, kā arī par rezerves daļu iegādi. Izklājuma zīmējumus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:

www.bosch-pt.com

Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt vislabākajā veidā, sniedzot atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Latvijas Republika

Robert Bosch SIA
 Bosch elektroinstrumentu servisa centrs
 Dzelzavas ielā 120 S
 LV-1021 Rīga
 Tālr.: 67146262
 Telefakss: 67146263
 E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie mērinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpārstrādā apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Neizmetiet mērinstrumentu sadzīves atkritumu tvertnē!

Tikai ES valstīm

Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES, lietošanai nederīgie mērinstrumenti, kā arī, atbilstoši direktīvai 2006/66/EK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jāsavāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

Lietuviškai**Saugos nuorodos**

Kad su matavimo prietaisu dirbtumėte nepavojingai ir saugiai, perskaitykite visas nuorodas ir jų laikykitės. Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nuorodų, gali būti pakenkta matavimo prietaise integruotiems apsauginiams įtaisams. Pasirūpinkite, kad įspėjamieji ženklai ant matavimo prietaiso visada būtų įskaitomi. **IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS IR ATIDUOKITE JUOS KARTU SU MATAVIMO PRIETAISU, JEI PERDUODATE JĮ KITAM SAVININKUI.**

► **Atsargiai** – jei naudojami kitokie nei čia aprašyti valdymo ar justavimo įrenginiai arba taikomi kitokie metodai, spinduliavimas gali būti pavojingas.

306 | Lietuviškai

- Matavimo prietaisas tiekiamas su įspėjamoju ženklu (matavimo prietaiso schemoje pažymėta numeriu 7).



- Jei įspėjamojo ženklo tekstas atspausdintas ne jūsų šalies kalba, prieš pradėdami prietaisą naudoti pirmą kartą, ant jo užklijuokite kartu su prietaisu pateiktą lipduką jūsų šalies kalba.



Nenukreipkite lazerio spindulio į žmones ar gyvūnus ir patys nežiūrėkite į tiesioginį ar atspindėtą lazerio spindulį. Lazeriniais spinduliais galite apakinti kitus žmones, sukelti nelaimingus atsitikimus arba pakenkti akims.

- Jei į akis buvo nukreipta lazerio spinduliuotė, akis reikia sąmoningai užmerkti ir nedelsiant patraukti galvą iš spindulio kelio.
- Nedarykite jokių lazerinio įtaiso pakeitimų.
- Nenaudokite lazerio matymo akinių kaip apsauginių akinių. Specialūs lazerio matymo akiniai padeda geriau matyti lazerio spindulį, tačiau jokia būdu nėra skirti apsaugai nuo lazerio spindulių poveikio.
- Nenaudokite lazerio matymo akinių vietoje apsauginių akinių nuo saulės ir nedėvėkite vairuodami. Lazerio matymo akiniai tinkamai neapsaugo nuo ultravioletinių spindulių ir apsunkina spalvų matymą.
- Matavimo prietaisą taisyti turi tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis. Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- Saugokite, kad vaikai be suaugusiųjų priežiūros nenaudotų lazerinio matavimo prietaiso. Jie gali netyčia apakinti žmones.
- Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogoje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių. Matavimo prietaisui kibirkščiujant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupti garai.
- Atsargiai! Naudojantis matavimo prietaisu *Bluetooth®* gali būti trikdomas kitų prietaisų ir įrenginių, lėktuvų, taip pat medicinos prietaisų (pvz., širdies stimuliatorių, klausos aparatų) veikimas. Be to, yra likutinė rizika, kad bus pakenkta labai arti esantiems žmonėms ir gyvūnams. Matavimo prietaiso su *Bluetooth®* nenaudokite arti medicinos prietaisų, degalinių, chemijos įrengi-

nių, sričių su sprogia atmosfera ir teritorijų, kuriose atliekami sprogdinimai. Matavimo prietaiso su *Bluetooth®* nenaudokite lėktuvuose. Venkite ilgalaikio eksploatavimo prie kūno.

Bluetooth® žodinis prekės ženklas, o taip pat vaizdinis prekės ženklas (logotipas) yra registruoti prekių ženklai ir Bluetooth SIG, Inc. nuosavybė. Robert Bosch GmbH šiuos žodinį ir vaizdinį prekės ženklus naudoja pagal licenciją.

Gaminio ir techninių duomenų aprašas

Prietaiso paskirtis

Matavimo prietaisas skirtas nuotoliui, ilgiui, aukščiui, atstumui ir posvyriui matuoti bei plotui ir tūriui apskaičiuoti.

Šiuos matavimo rezultatus per *Bluetooth®* galima perkelti į kitus prietaisus.

Matavimo prietaise integruota pagalbos funkcija pateikia išsamią animacinę medžiagą apie atskiras matavimo funkcijas ir matavimo operacijas.

Techniniai duomenys

Skaitmeninis lazerinis atstumo matuoklis	PLR 50 C
Gaminio numeris	3 603 F72 2..
Atstumo matavimas	
Matavimo ribos	0,05 – 50 m ^{A)}
Matavimo tikslumas (tipinis)	± 2,0 mm ^{B)}
Mažiausias rodmens vienetas	0,1 mm
Posvyrio matavimas	
Matavimo ribos	0° – 360° (4x90°)
Matavimo tikslumas (tipinis)	± 0,2° ^{C)/E)}
Mažiausias rodmens vienetas	0,1°
Bendrieji duomenys	
Darbinė temperatūra	–10 °C...+50 °C ^{D)}
Sandėliavimo temperatūra	–20 °C...+70 °C
Maks. santykinis oro drėgnis	90 %
Lazerio klasė	2
Lazerio tipas	635 nm, < 1 mW

308 | Lietuviškai

Skaitmeninis lazerinis atstumo matuoklis		PLR 50 C
Lazerio spindulio skersmuo (esant 25 °C) apie		
– 10 m atstumu		9 mm
– 50 m atstumu		45 mm
Automatinis išjungimas maždaug po		
– Lazerio		20 s
– Matavimo prietaiso (be matavimo)		5 min
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“		0,16 kg
Matmenys (ilgis x plotis x aukštis)		115 x 50 x 23 mm
Baterijos		3 x 1,5 V LR03 (AAA)
Baterijos eksploatavimo trukmė apie		
– atskirų matavimų		10 000 ^{E) G)}
– nuolatinio matavimo		2,5 val. ^{E) G)}
Duomenų perdavimas		
Bluetooth®		Bluetooth® 4.0 („Classic“ ir „Low Energy“) ^{F)}

A) Matuojant nuo matavimo prietaiso užpakalinės briaunos. Veikimo nuotolis tuo didesnis, kuo geriau lazerio šviesa atspindima nuo nusitaikymo objekto paviršiaus (sklaidant, o ne atspindint veidrodiniu principu) ir kuo šviesesnis yra lazerio taškas palyginti su aplinkos šviesumu (vidaus patalpose, prieblandoje). 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 dažyta siena), silpnas pagrindo apšvietimas ir 25 °C darbinė temperatūra. Tai pat reikia įvertinti $\pm 0,05$ mm/m įtaką.

C) Po kalibravimo 0° ir 90° padėtyse, esant papildomai nuolydžio paklaidai maks. $\pm 0,01$ °/laipsniui iki 45°.

D) Veikiant nuolatinio matavimo režimu aukščiausia darbinė temperatūra +40 °C.

E) esant 25 °C darbinei temperatūrai

F) Bluetooth® „Low-Energy“ prietaisuose priklausomai nuo modelio ir operacinės sistemos gali nebūti galimybės sukurti ryšio. Bluetooth® prietaisai turi palaikyti SPP profilį.

G) Bluetooth® deaktyvintas

Prietaiso firminėje lentelėje yra nurodytas jūsų prietaiso serijos numeris **6**, kad jį galima būtų viena-reikšmiškai identifikuoti.

Atitikties deklaracija

Atsakingai pareiškiame, kad skyriuje „Techniniai duomenys“ aprašytas gaminys atitinka visus privalomus Direktyvų 1999/5/EB ir 2011/65/ES reikalavimus ir jų pakeitimus bei šiuos standartus: EN 61010-1: 2010-10, EN 60825-1: 2014-08, EN 300 328 V1.8.1: 2012-06, EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04, EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09, EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09, EN 62479: 2010-09.

Techninė dokumentacija saugoma:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

TPA
 i. V. H. M.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 06.11.2014

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

- 1 Matavimo mygtukas/jjungimo-išjungimo mygtukas
- 2 Jutiklinis ekranas
- 3 Atraminė plokštelė
- 4 Baterijų skyriaus dangtelis
- 5 Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- 6 Serijos numeris
- 7 Įspėjamasis lazerio spindulio ženklas
- 8 Lazerio spindulio išėjimo anga
- 9 Priėmimo lęšis
- 10 Lazerio matymo akiniai*
- 11 Lazerio nusitaikymo lentelė*
- 12 Apsauginis krepšys

310 | Lietuviškai**Indikaciniai elementai (parinktis)****a** Būsena *Bluetooth®*
 *Bluetooth®* suaktyvintas, ryšys nesukurtas

 *Bluetooth®* suaktyvintas, ryšys sukurtas
b Įspėjamasis temperatūros simbolis**c** Baterijos indikatorius**d** Lazeris įjungtas**e** Matavimo bazinės plokštumos mygtukas**f** Ankstesnės matavimų vertės**g** Matavimo rodmuo**h** Šalinimo mygtukas**i** Meniu mygtukas**j** Mygtukas *Bluetooth®***k** Matavimo funkcijų mygtukas
 Ilgio matavimas

 Ploto matavimas

 Tūrio matavimas

 Ilgių sudėtis/atimtis

 Plotų sudėtis/atimtis

 Tūrių sudėtis/atimtis

 Netiesioginis aukščio matavimas

 Netiesioginis ilgio matavimas

 Dvigubas netiesioginis aukščio matavimas

 Posvyrio matavimas

 Skaitmeninis gulsčiukas

 Nuolatinis matavimas
l Pagalbos funkcijos mygtukas**m** Peržiūros žemyn/aukštyn mygtukas**n** Atgal mygtukas

- o Nustatymų mygtukas
- p Matavimo verčių sąrašo mygtukas

* Pavaizduota ar aprašyta papildoma įranga į standartinį komplektą neįeina.

Montavimas

Baterijų įdėjimas ir keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis arba akumuliatoriais.

Su 1,2-V akumuliatoriais galima atlikti mažiau matavimų nei su 1,5-V baterijomis.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **4**, pakelkite atraminę plokštelę **3**, paspauskite fiksatorių **5** rodyklės kryptimi ir nuimkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas ar akumuliatorius. Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polius.

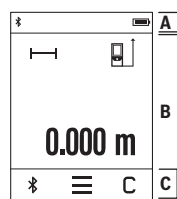
Ekrane pirmą kartą pasirodžius baterijos simboliui , dar galima atlikti mažiausiai 100 matavimų. Kai baterijos simbolis yra tuščias, baterijas ar akumuliatorius turite pakeisti, toliau matuoti nebegalima.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas ar akumuliatorius. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas ar akumuliatorius.

► **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas ar akumuliatorius.** Ilgiau sandėliuojamos baterijos ir akumuliatoriai dėl korozijos gali pradėti irti ir savaime išsikrauti.

Naudojimas

Jutiklinio ekrano naudojimas



Ekranas dalinamas į būsenos juostos (A) ir jutiklinio ekrano (B) su meniu juosta (C) sritis.

Būsenos juosta *Bluetooth*® rodo ryšio būseną, įspėjimą apie temperatūrą bei baterijų/akumuliatorių įkrovos būklę.

Jutikliniu ekranu, liečiant mygtukus, galima valdyti matavimo prietaisą.

312 | Lietuviškai

Meniu juostoje yra paruoštos papildomos funkcijos (pvz., *Bluetooth®* įjungti/išjungti, meniu, šalinti).

- ▶ Jutiklinį ekraną valdykite tik pirštais.
- ▶ Lengvai spustelėkite atitinkamą mygtuką (klavišą). Jutiklinio ekrano stipriai nespauskite ir nelieskite aštriais daiktais.
- ▶ Jutiklinį ekraną saugokite nuo kontakto su kitais elektriniais prietaisais ir vandeniu.
- ▶ Norėdami nuvalyti jutiklinį ekraną, išjunkite matavimo prietaisą ir, pvz., mikropluošto šluoste nuvalykite nešvarumus.

Parengimas naudoti

- ▶ **Nepalikite įjungto matavimo prietaiso be priežiūros, o baigę su prietaisu dirbti, jį išjunkite.** Lazero spindulys gali apakinti kitus žmones.
- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo ypač aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesnį laiką automobilyje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš pradėdami prietaisą naudoti, palaukite, kol matavimo prietaiso temperatūra stabilizuosis. Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisas nenukristų ir nebūtų sutrenkiamas.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui, prieš tęsdami darbą, visada turėtumėte atlikti tikslumo patikrą (žr. „Posvyrio matavimo tikslumo tikrinimas ir kalibravimas“ ir „Tikslumo tikrinimas atstumo matavimu“, 321 psl.).

Įjungimas ir išjungimas

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, trumpai paspauskite matavimo mygtuką **1**.

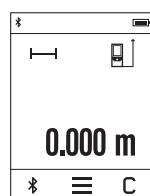
Įjungiant matavimo prietaisą, lazerio spindulys dar neįjungiamas.

Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, ilgai spauskite matavimo mygtuką **1**.

Jei apie 5 minutes nepaspaudžiamas joks matavimo prietaiso mygtukas ar klavišas, kad būtų tausojamos baterijos/akumuliatoriai, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia.

Išjungus visos išsaugotos vertės išlieka.

Matavimas



Ijungus matavimo prietaisą, jis veikia ilgio matavimo režimu. Kitas matavimo funkcijas galite nustatyti spausdami mygtuką **k** (žr. „Matavimo funkcijos“, 314 psl.).

Ijungus prietaisą, matavimo bazinė plokštuma yra matavimo prietaiso užpakalinis kraštas. Spausdami mygtuką **e**, galite keisti bazinę plokštumą (žr. „Bazinės plokštumos pasirinkimas“, 314 psl.).

Matavimo prietaisą pasirinkta bazine matavimo plokštuma padėkite prie pageidaujamo matavimo pradinio tašo (pvz., sienos).

Norėdami įjungti lazerio spindulį, trumpai paspauskite matavimo mygtuką **1**.

► **Nenukreipkite lazerio spindulio į kitus asmenis ar gyvūnus ir nežiūrėkite į lazerio spindulį patys, net ir būdami atokiau nuo prietaiso.**

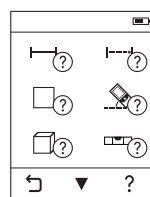
Nusitaikykite lazerio spinduliu į nusitaikymo objekto paviršių. Kad pradėtumėte matavimą, dar kartą trumpai paspauskite matavimo mygtuką **1**.

Pasirinkus nuolatinio matavimo funkciją, matuoti pradėdama jau po pirmo matavimo mygtuko **1** 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 apie 20 s po nusitaikymo neatliekamas joks matavimas, kad būtų tausojamos baterijos, automatiškai išsijungia lazerio spindulys, o ekranas prigęsta.

Integruota pagalbos funkcija



Kiekvienai matavimo funkcijai matavimo prietaise yra patalpinta pagalbinė animacija. Pirmiausia pasirinkite mygtuką **k**, o tada pageidaujamą matavimo funkciją. Animacija išsamiai parodo jums, kaip atlikti pasirinktą matavimo funkciją. Animacinį filmuką bet kada galite sustabdyti ir vėl paleisti. Galite pasukti pirmyn ir atgal.

314 | Lietuviškai

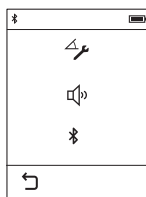
Bazinės plokštumos pasirinkimas (žr. pav. A – C)

Matavimui atlikti galite pasirinkti vieną iš trijų bazinių plokštumų:

- matavimo prietaiso užpakalinis kraštas (pvz., dedant prie sienos),
- 180° kampu atlenkta atraminė plokštelė **3** (pvz., matavimams iš kampo),
- matavimo prietaiso priekinis kraštas (pvz., matuojant nuo salo krašto).

Norėdami pasirinkti bazinę plokštumą, paspauskite mygtuką **e** ir jutikliniame ekrane pasirinkite pageidaujamą bazinę plokštumą. Kaskart įjungus matavimo prietaisą, kaip bazinę plokštumą būna nustatytas matavimo prietaiso užpakalinis kraštas.

Jei matavimas jau yra atliktas (pvz., matavimo vertės rodomos matavimo verčių sąrašė), bazinės plokštumos keisti nebegalima.

Meniu „Pagrindiniai nustatymai“

Norėdami patekti į meniu „Pagrindiniai nustatymai“, paspauskite mygtuką **i**, o tada – mygtuką **o**.

Norėdami deaktyvinti ar suaktyvinti funkciją, pasirinkite pageidaujamą mygtuką. Deaktyvintas nustatymas rodomas pilku simboliu, suaktyvintas nustatymas – baltu simboliu.

Norėdami išeiti iš meniu „Pagrindiniai nustatymai“, paspauskite mygtuką **n**.

Pagrindiniai nustatymai

Posvyrio kalibravimas		Start	
Garsinis signalas		Įjungta	Išjungta
Bluetooth®		Įjungta	Išjungta

Matavimo funkcijos**Paprastas ilgio matavimas**

Pasirinkę paprastą ilgio matavimą, matuokite nuotolius, ilgius, aukščius, atstumus ir t. t.

Paspauskite mygtuką **k** ir tada pasirinkite ilgio matavimo mygtuką **l**.

Norėdami įjungti lazerį ir matuoti, vieną kartą trumpai paspauskite matavimo mygtuką **1**.

Ploto matavimas

Pasirinkę ploto matavimą, vieną po kito matuokite ilgį ir plotį, kaip kad aprašyta ilgio matavimo pastraipoje. Tarp abiejų matavimų lazerio spindulys lieka įjungtas. Baigus antrąjį matavimą, automatiškai apskaičiuojamas ir parodomas plotas.

Paspauskite mygtuką **k** ir tada pasirinkite ploto matavimo mygtuką .

Tūrio matavimas

Pasirinkę tūrio matavimą, vieną po kito matuokite ilgį, plotį ir aukštį, kaip aprašyta ilgio matavimo pastraipoje. Tarp trijų matavimų lazerio spindulys lieka įjungtas. Baigus trečiąjį matavimą, automatiškai apskaičiuojamas ir parodomas tūris.

Paspauskite mygtuką **k** ir tada pasirinkite tūrio matavimo mygtuką .

Ilgų sudėtis/atimtis

Pasirinkę ilgų sudėti/atimti, matuokite ilgius (nuotolius, atstumus ir kt.) ir sudėkite arba atimkite atskiras vertes (pvz., naudinga apskaičiuojant reikiamą medžiagų kiekį).

Paspauskite mygtuką **k** ir tada pasirinkite ilgio matavimo mygtuką .

Norėdami atlikti sudėti/atimti, paspauskite matavimo mygtuką **1**. Norėdami sudėti/atimti kitas vertes, pasirinkite mygtuką .

Plotų sudėtis / atimtis

Pasirinkę plotų sudėti/atimti, matuokite plotus ir sudėkite arba atimkite atskirus plotus (pvz., naudinga apskaičiuojant reikiamą medžiagos kiekį).

Paspauskite mygtuką **k** ir tada pasirinkite ploto matavimo mygtuką .

Norėdami atlikti sudėti/atimti, paspauskite matavimo mygtuką **1**. Norėdami sudėti/atimti kitas vertes, pasirinkite mygtuką .

Tūrių sudėtis/atimtis

Pasirinkę tūrių sudėti/atimti, matuokite tūrius ir sudėkite arba atimkite atskirus tūrius (pvz., naudinga apskaičiuojant reikiamą medžiagos kiekį).

Paspauskite mygtuką **k** ir tada pasirinkite tūrio matavimo mygtuką .

Norėdami atlikti sudėti/atimti, paspauskite matavimo mygtuką **1**. Norėdami sudėti/atimti kitas vertes, pasirinkite mygtuką .

Didesnės kaip 999 999 m³ ir mažesnės kaip -999 999 m³ vertės negali būti parodytos, ekrane atsiranda „ERROR“.

**316 | Lietuviškai****Netiesioginis atstumo matavimas**

Nuoroda: Tiesioginis atstumo matavimas visada yra tikslesnis už netiesioginį atstumo matavimą. Dėl naudojimo ypatumų matavimo klaidos gali būti didesnės nei atstumą matuojant tiesiogiai. Norint pagerinti matavimo tikslumą, matavimo prietaisą rekomenduojame padėti ant tvirto atraminio paviršiaus.

Netiesioginio atstumo matavimo funkcija skirta nustatyti atstumams, kurių negalima išmatuoti tiesiogiai, nes spindulio kelyje yra kliūtis, arba nėra galinčio atspindėti nusi-taikymo paviršiaus. Šį matavimo metodą galima taikyti tik matuojant vertikalia kryptimi. Esant bet kokiai nuokrypiui horizontalia kryptimi, gaunami klaidingi matavimai. Norint atlikti netiesioginį atstumo matavimą, galima pasirinkti vieną iš trijų matavimo funkcijų, kuriomis galima nustatyti skirtingus atstumus.

a) Netiesioginis aukščio matavimas

Paspauskite mygtuką **k** ir pasirinkite netiesioginio aukščio matavimo mygtuką

Matavimo prietaisas turi būti tokia pačia aukštyje kaip ir apatinis matavimo taškas.

b) Dvigubas netiesioginis aukščio matavimas

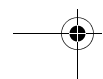
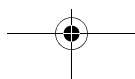
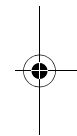
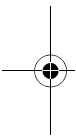
Paspauskite mygtuką **k** ir pasirinkite dvigubo netiesioginio aukščio matavimo mygtuką

Stebėkite, kad matavimo bazinė plokštuma (pvz., matavimo prietaiso užpakalinis kraštas) per visus šios matavimo operacijos atskirus matavimus būtų tiksliai toje pačioje vietoje.

c) Netiesioginis ilgio matavimas

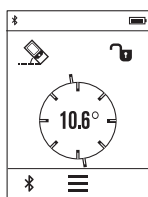
Paspauskite mygtuką **k** ir pasirinkite netiesioginio ilgio matavimo mygtuką

Matavimo prietaisas turi būti tokia pačia aukštyje kaip ir ieškomas matavimo taškas.



Posvyrio matavimas

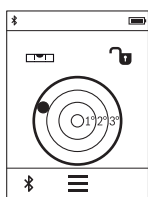
Paspauskite mygtuką **k** ir pasirinkite posvyrio matavimo mygtuką .



Posvyrio matavimas skirtas nuolydžiams ar posvyriams matuoti (pvz., laiptų, turėklų, suleidžiant baldus, tiesiant vamzdžius ir kt.). Atliekant posvyrio matavimus, bazinė plokštuma yra kairioji matavimo prietaiso pusė. Jei matavimo operacijos metu mirksi indikatorius, vadinsi matavimo prietaisas per daug buvo paverstas į šoną.

Skaitmeninis gulsčiukas

Paspauskite mygtuką **k** ir pasirinkite skaitmeninio gulsčiuko mygtuką .



Skaitmeninis gulsčiukas skirtas objektui horizontaliai ir vertikaliai išlyginti (pvz., skalbimo mašinai, šaldytuvui ir kt.). Skaitmeninio gulsčiuko bazinė plokštuma yra matavimo prietaiso užpakalinė pusė.

Nuolatinis matavimas / Minimalaus ir maksimalaus atstumo matavimas (žr. pav. D)

Atliekant nuolatinį matavimą, matavimo prietaisą galima artinti link nusitaikymo taško, artinant matavimo vertę atnaujinama maždaug kas 0,5 s. Pvz., jūs galite tolti nuo sienos iki tam tikro norimo atstumo – ekrane visada bus rodoma esamas nuotolis.

Paspauskite mygtuką **k** ir pasirinkite nuolatinio matavimo mygtuką . Norėdami įjungti nuolatinį matavimą, paspauskite mygtuką **1**.

Minimalaus atstumo matavimas skirtas trumpiausiam atstumui nuo stabilaus atskaitos taško nustatyti. Jis naudojamas nustatant statmenis arba horizontales.

Maksimalaus atstumo matavimas skirtas ilgiausiam atstumui nuo stabilaus atskaitos taško nustatyti. Jis naudojamas nustatant įstrižaines.

Nuolatinis matavimas po 5 min išsijungia automatiškai. Rodoma paskutinė matavimo vertė.

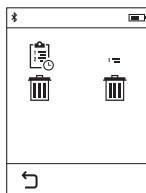
318 | Lietuviškai**Paskutinių matavimo verčių/apskaičiavimų sąrašas**

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).

Paspauskite mygtuką **i** ir pasirinkite mygtuką **p**.

Matavimo verčių šalinimas iš matavimo verčių sąrašo

Paspauskite mygtuką **i** ir pasirinkite mygtuką **p**.



Pasirinkę mygtuką **h**, galite šalinti arba visą matavimo verčių sąrašą, arba atskiras matavimų vertes. Pakartotinai trumpai spaudžiant mygtuką **h**, atskiros matavimų vertės šalinamos atbuline eilės tvarka.

Duomenų perdavimas į kitus prietaisus

Matavimo prietaisas yra su *Bluetooth*® moduliu, kuris radijo bangomis leidžia perduoti duomenis į tam tikrus mobiliuosius galinius prietaisus su *Bluetooth*® sąsaja (pvz., išmaniuosius telefonus, planšetinius kompiuterius).

Informaciją apie sistemai keliamas sąlygas *Bluetooth*® ryšiui sukurti rasite Bosch internetiniame puslapyje www.bosch-pt.de

Perduodant duomenis per *Bluetooth*®, tarp galinio prietaiso ir matavimo prietaiso gali būti laiko uždelso. Tai gali būti dėl atstumo tarp abiejų prietaisų arba dėl paties matavimo objekto.

***Bluetooth*® sąsajos suaktyvinimas duomenų perdavimui į mobilųjį galinį prietaisą**

Norėdami suaktyvinti *Bluetooth*® sąsają, paspauskite matavimo prietaiso mygtuką *Bluetooth*® **j**. *Bluetooth*® sąsają taip pat galima suaktyvinti, pasirinkus meniu „Pagrindiniai nustatymai“ (žr. 314 psl.).

Įsitikinkite, kad yra suaktyvinta jūsų mobiliojo galinio prietaiso *Bluetooth*® sąsaja.

Norint praplėsti mobiliojo galinio prietaiso funkcijas ir supaprastinti duomenų apdorojimą, galima naudotis specialiomis Bosch programėlėmis. Jas, priklausomai nuo galinio prietaiso, galima parsisiųsti į atminties įtaisus:



Ijungus Bosch programėlę, sukuriama ryšys tarp mobiliojo galinio prietaiso ir matavimo prietaiso. Jei surandami keli aktyvūs matavimo prietaisai, išsirinkite tinkamą matavimo prietaisą.

Ryšio būseną bei aktyvi jungtis rodoma matavimo prietaiso būsenos eilutėje (a).

Jei praėjus 5 minutėms po to, kai buvo paspaustas mygtukas *Bluetooth®* į nesukuriamas ryšys, kad būtų tausojamos baterijos/akumuliatorius, *Bluetooth®* automatiškai išsijungia.

Bluetooth® sąsajos deaktyvinimas

Norėdami deaktyvinti *Bluetooth®* sąsają, paspauskite mygtuką *Bluetooth®* į arba išjunkite matavimo prietaisą. *Bluetooth®* sąsają taip pat galima deaktyvinti, pasirinkus meniu „Pagrindiniai nustatymai“ (žr. 314 psl.).

Darbo patarimai

- **Matavimo prietaisas yra su radijo sąsaja. Būtina laikytis vietinių eksploataavimo apribojimų, pvz., lėktuvuose ar ligoninėse.**

320 | Lietuviškai**Bendrosios nuorodos**

Priėmimo lęšio **9** ir lazerio spindulio išėjimo angos **8** matuojant negalima uždengti.

Matavimo prietaiso matuojant judinti negalima (išskyrus nuolatinio matavimo ir posvyrio matavimo funkcijas). Todėl matavimo prietaisą padėkite prie kaip galima tvirtesnės atramos ar atraminio paviršiaus.

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 **10** (papildoma įranga) ir lazerio nusitaikymo lentelę **11** (papildoma įranga), arba nusitaikymo plote padarykite šešėlį.

Įtaka matavimo rezultatams

Dėl fizikinių veiksnių, matuojant įvairių paviršių plotus, matavimai gali būti klaidingi. Tai gali pasitaikyti, matuojant:

- permatomus paviršius (pvz., stiklą, vandenį),
- veidrodinius paviršius (pvz., poliruotą metalą, stiklą),
- akytus paviršius (pvz., izoliacines medžiagas),
- struktūrinius paviršius (pvz., struktūrinį tinką, natūralų akmenį).

Jei reikia, matuodami šiuos paviršius naudokite lazerio nusitaikymo lentelę **11** (papildoma įranga).

Matavimo rezultatai gali būti klaidingi taip pat, jei kreivai nusitaikoma į nusitaikymo paviršių.

Matavimo vertei įtakos taip pat gali padaryti skirtingų temperatūrų oro sluoksniai arba netiesiogiai sugauti atspindžiai.

Posvyrio matavimo tikslumo tikrinimas ir kalibravimas

Reguliariai tikrinkite posvyrio matavimo tikslumą. Tuo tikslu reguliariai kalibruokite posvyrio jutiklį (žr. Meniu „Pagrindiniai nustatymai“, 314 psl.). Sekite nurodymus jutikliniame ekrane.

Po didelių temperatūros svyravimų ir smūgių rekomenduojame atlikti matavimo prietaiso tikslumo patikrą ir, jei reikia, sukalibruoti. Pasikeitus temperatūrai, prieš atliekant posvyrio kalibravimą reikia palaukti, kol susivienodins matavimo prietaiso ir aplinkos temperatūra.

Po didelių temperatūros svyravimų matavimo prietaisas automatiškai pasiūlo kalibravimą.

Tikslumo tikrinimas atstumo matavimu

Norėdami patikrinti atstumo matavimo tikslumą, atlikite šiuos veiksmus:

- Pasirinkite nekintamą, maždaug nuo 3 iki 10 m ilgio matavimo atkarpą, kurios ilgis jums tiksliai žinomas (pvz., patalpos plotis, durų anga). Matuojamas atstumas turi būti patalpoje, nusitaikymo paviršius lygus ir gerai atspindintis.
- Išmatuokite tą 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.

Matavimas su atramine plokštele (žr. pav. B)

Atraminė plokštelė **3** yra skirta, pvz., matuoti iš kampo (patalpos įstrižainė) arba sunkiai pasiekiamose vietose.

Atlenkite atraminę plokštelę **3**.

Matavimo prietaise atitinkamai nustatykite bazinę plokštumą matavimams su atramine plokštele.

Baigę matavimą, atraminę plokštelę **3** vėl nulenkite.

Gedimai – priežastys ir pašalinimas

Priežastis	Pašalinimas
Išpėjamas temperatūros simbolis (b) mirksi, matuoti negalima	
Matavimo prietaiso temperatūra yra už darbinės temperatūros nuo -10°C iki $+50^{\circ}\text{C}$ ribų (veikiant nuolatinio matavimo režimu $+40^{\circ}\text{C}$).	Palaukite, kol matavimo prietaisas pasieks darbinę temperatūrą
Mažėjantis baterijos indikatorius	
Baterijų įtampa krenta (matuoti dar galima)	Pakeiskite baterijas ar akumuliatorių
Tuščias baterijos indikatorius, matuoti negalima	
Per žema baterijų įtampa	Pakeiskite baterijas ar akumuliatorių
Ekrane rodoma „ERROR“	
Per smailus kampas tarp lazerio spindulio ir nusitaikymo linijos.	Padidinkite kampą tarp lazerio spindulio ir nusitaikymo linijos
Nusitaikymo paviršius atspindi per stipriai (pvz., juoda medžiaga), arba per stipri aplinkos šviesa.	Naudokite lazerio nusitaikymo lęštelę 11 (priedas)

322 | Lietuviškai

Priežastis	Pašalinimas
Aprasojusi lazerio išėjimo angą 8 arba priėmimo lęšis 9 (pvz., greitai kintant temperatūrai).	Minkštu skudurėliu nusauskite lazerio išėjimo angą 8 arba priėmimo lęšį 9 .
Apskaičiuota vertė didesnė kaip 999 999 arba mažesnė kaip $-999\,999\text{ m}^2/\text{m}^3$.	Apskaičiavimą atlikite etapais.
Netinkama eilės tvarka arba netinkamoje padėtyje buvo atliktas posvyrio matavimo kalibravimas.	Pakartokite kalibravimą laikydami ekrane ir naudojimo instrukcijoje pateiktų reikalavimų.
Kalibravimui naudoti paviršiai nebuvo tiksliai horizontalūs ar vertikalūs.	Pakartokite kalibravimą ant horizontalaus ar vertikalaus paviršiaus ir, jei reikia, prieš tai gulsčiu pataikrinkite paviršius.
Spaudžiant mygtuką matavimo prietaisas buvo pajudintas arba paverstas.	Pakartokite kalibravimą ir spaudami mygtuką laikykite nesujudinkite matavimo prietaiso.
Nėra Bluetooth® ryšio Ekrane rodoma „ERROR“	
Bluetooth® ryšio triktis	Patikrinkite savo mobiliojo galinio prietaiso programėlę. Patikrinkite, ar jūsų matavimo prietaise ir mobilijame galiniame prietaise suaktyvintas Bluetooth®. Patikrinkite, ar nėra jūsų mobiliojo galinio prietaiso perkrovos. Sumažinkite atstumą tarp matavimo prietaiso ir savo mobiliojo galinio prietaiso. Venkite kliūčių (pvz., gelžbetonio, metalinių durų) tarp matavimo prietaiso ir savo mobiliojo galinio prietaiso. Laikykitės atstumo iki elektromagnetinių trikdžių šaltinių (pvz., WLAN siųstuvų).

Priežastis**Pašalinimas****Bluetooth® negalima suaktyvinti**

Per žema baterijų įtampa

Pakeiskite baterijas ar akumuliatorių

Nelogiški matavimų rezultatai

Nevienodai atspindi nusitaikymo paviršius (pvz., vanduo, stiklas).

Nusitaikymo paviršių apdenkite

Uždengta lazerio išėjimo anga **8** arba priėmimo lęšis **9**.Lazerio išėjimo angą **8** arba priėmimo lęšį **9** laikykite atidengtą

Nustatyta netinkama bazinė plokštuma

Pasirinkite matavimui tinkamą bazinę plokštumą

Kliūtis lazerio spindulio trajektorijoje

Lazerio taškas turi būti ant nusitaikymo paviršiaus.

Rodmuo nekinta arba matavimo prietaisas netikėtai reaguoja į matavimo mygtuko/klavišo paspaudimą

Programinės įrangos klaida.

Išimkite baterijas/akumuliatorių ir vėl įdėję paleiskite matavimo prietaisą iš naujo.



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 pašalinti nepavyksta, reikia kreiptis į prekybos atstovą, kad matavimo prietaisas būtų pristatytas į Bosch klientų aptarnavimo skyrių.

Priežiūra ir servisas**Priežiūra ir valymas**

Sandėliuokite ir transportuokite matavimo prietaisą tik įdėję jį į komplekte esantį apsauginį krepšį.

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu. Negalima naudoti jokių aštrių plovimo priemonių ir tirpiklių.

324 | Lietuviškai

Ypatingai prižiūrėkite priėmimo lęšį **9** – taip pat rūpestingai, kaip prižiūrimi akiniai arba fotoaparato lęšis.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite apsauginiame krepšyje **12**.

Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba

Teiraudamiesi informacijos ir užsakydami atsargines dalis, būtinai nurodykite dešimtženklį gaminio numerį, nurodytą prietaiso firminėje lentelėje.

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis rasite čia:

www.bosch-pt.com

Bosch naudotojų konsultavimo tarnybos specialistai mielai atsakys į klausimus apie mūsų gaminius ir papildomą įrangą.

Lietuva

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Įrankių remontas: (037) 713352

Faksas: (037) 713354

El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

Šalinimas

Matavimo prietaisai, papildoma įranga ir pakuotė turi būti surenkami ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Nemeskite matavimo prietaisų į buitinių atliekų kontenerius!

Tik ES šalims:

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naudoti nebetinkami matavimo įrankiai ir, pagal Europos direktyvą 2006/66/EB, pažeisti ir iš-eikvoti akumulatoriai bei baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Galimi pakeitimai.