



EEU

EEU



**Robert Bosch Power Tools GmbH**

70538 Stuttgart  
GERMANY

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

1 609 92A 26T (2016.01) T / 63



1 609 92A 26T

**PCL 20**



**BOSCH**

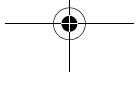
**pl** Instrukcja oryginalna  
**cs** Původní návod k používání  
**sk** Pôvodný návod na použitie  
**hu** Eredeti használati utasítás  
**ru** Оригинальное руководство по эксплуатации  
**uk** Оригінальна інструкція з експлуатації  
**kk** Пәйдалану нұсқаулығының түпнұсқасы  
**ro** Instrucțiuni originale

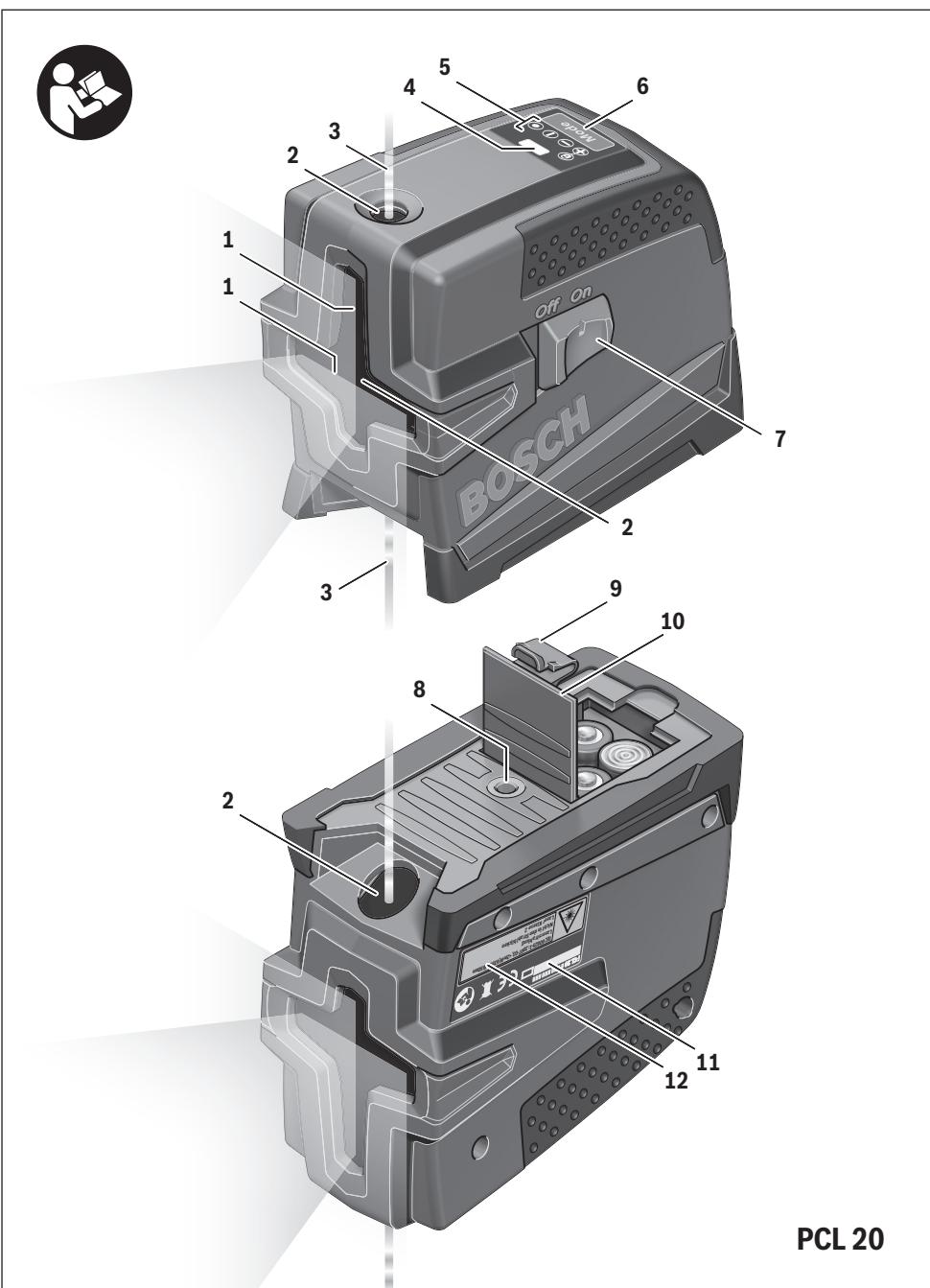
**bg** Оригинална инструкция  
**mk** Оригинално упатство за работа  
**sr** Originalno uputstvo za rad  
**sl** Izvirna navodila  
**hr** Originalne upute za rad  
**et** Algupärane kasutusjuhend  
**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā  
**lt** Originali instrukcija



2 | 

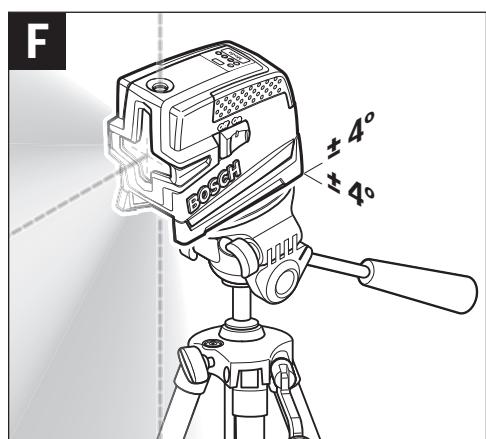
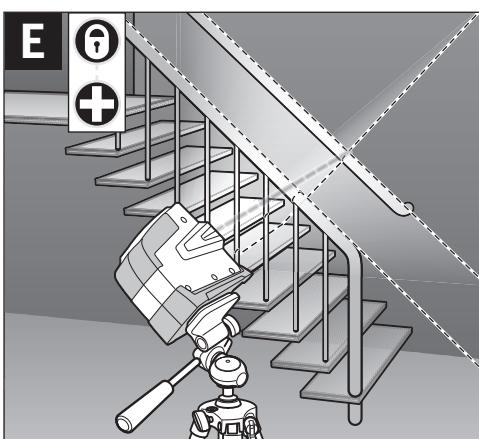
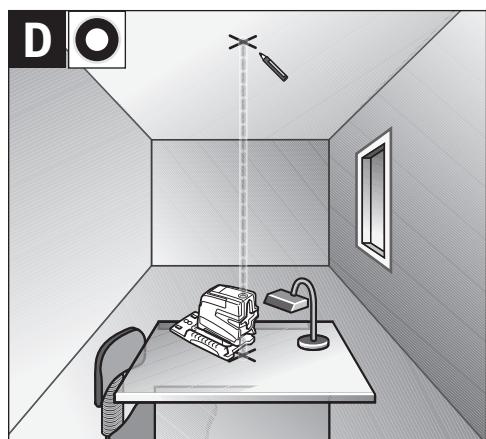
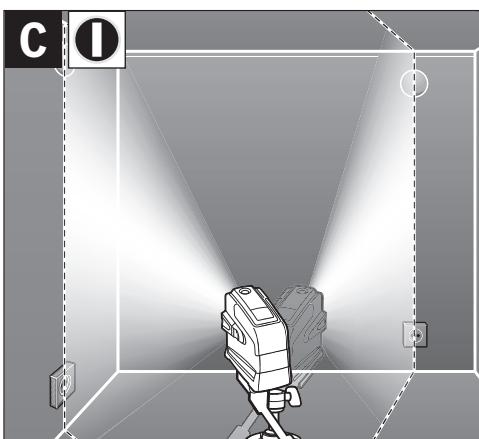
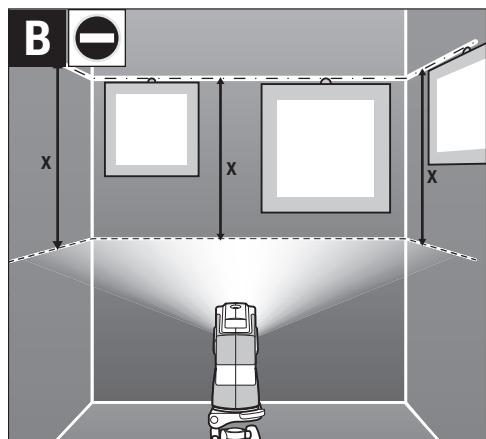
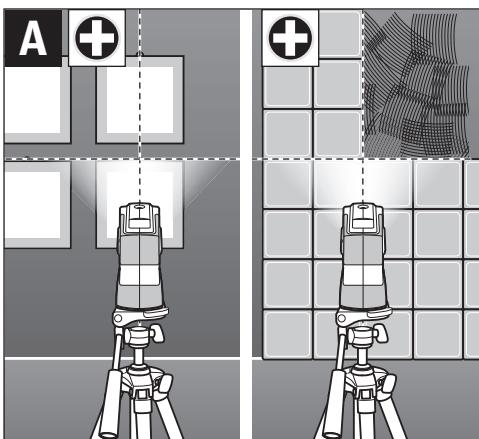
Polski .....	Strona 6
Česky .....	Strana 9
Slovensky.....	Strana 13
Magyar .....	Oldal 16
Русский .....	Страница 20
Українська.....	Сторінка 24
Қазақша.....	Бет 28
Română .....	Pagina 32
Български .....	Страница 36
Македонски .....	Страна 39
Srpski.....	Strana 43
Slovensko .....	Stran 46
Hrvatski .....	Stranica 49
Eesti .....	Lehekülg 52
Latviešu .....	Lappuse 55
Lietuviškai .....	Puslapis 59



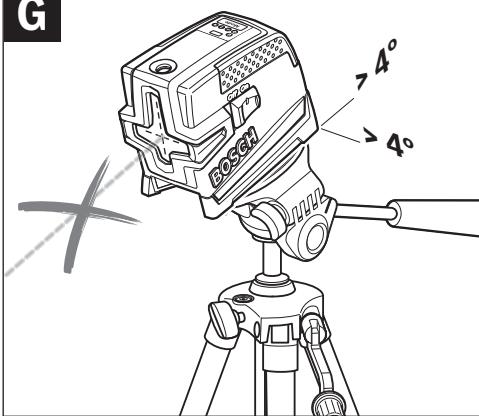




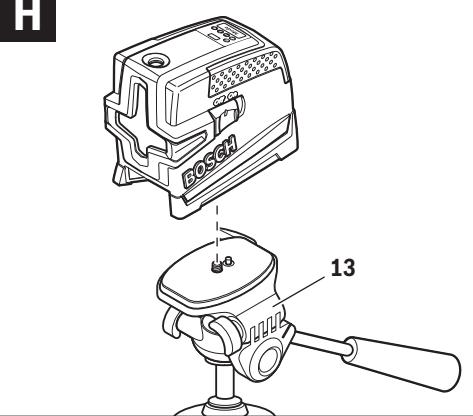
4 |



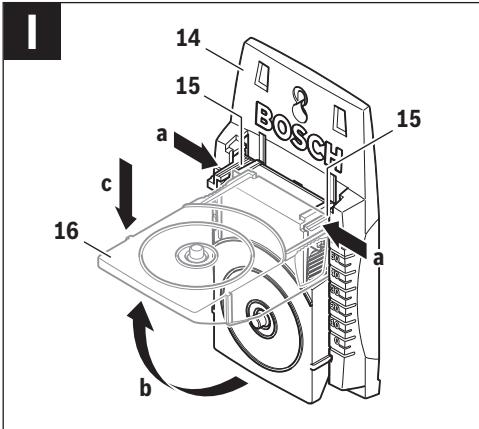
**G**



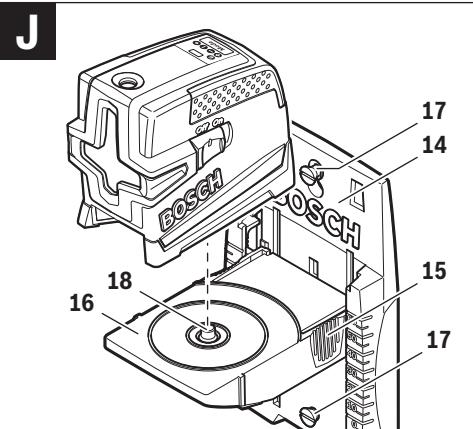
**H**



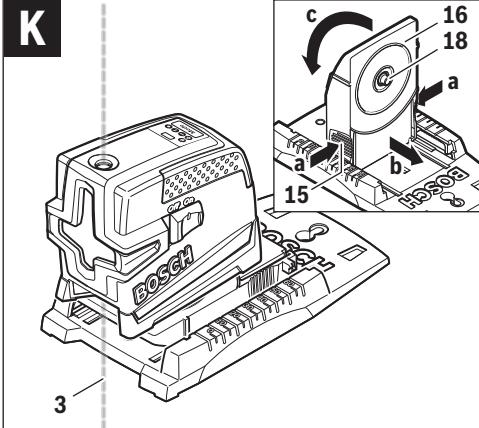
**I**



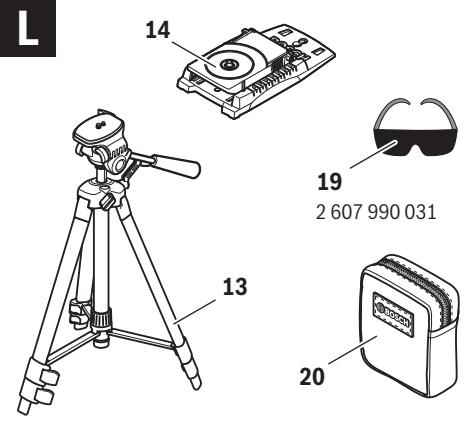
**J**



**K**



**L**



6 | Polski

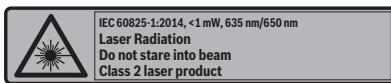
# Polski

## 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 tabliczki ostrzegawczej, znajdującej się na urządzeniu pomiarowym. PROSIMY ZACHOWAĆ I STARANNIE PRZEHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAŻOWKI, 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 znajdującej się na stronie graficznej oznaczona jest ona numerem 12).**



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



**Nie wolno kierować wiązką laserową w stronę osób i zwierząt, nie wolno również spoglądać w wiązkę ani w jej odbicie.** Można w ten sposób spowodować wypadek, czyjeś osłupienie 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 nieumyslnie osłepić siebie lub inne osoby.

► **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wyborem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.

## Opis urządzenia i jego zastosowania

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do wyznaczenia i sprawdzenia linii poziomych i pionowych oraz punktów prostopadłych.

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest wyłącznie do zastosowań w zamkniętych pomieszczeniach.

### Przedstawione graficzne komponenty

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

- 1 Linia lasera
- 2 Otwór wyjściowy wiązki laserowej
- 3 Wiązka pionowa
- 4 Wskaźnik funkcji automatycznej niwelacji
- 5 Wskaźnik trybu pracy
- 6 Przełącznik trybów pracy
- 7 Włącznik/wyłącznik
- 8 Przyłącze statywu 1/4"
- 9 Blokada pokrywy wnęki na baterie
- 10 Pokrywa wnęki na baterie
- 11 Numer serii
- 12 Tabliczka ostrzegawcza lasera
- 13 Statyw\*
- 14 Uchwyt ścienny\*
- 15 Przyciski płyty mocującej
- 16 Płyta mocująca uchwytu ściennego
- 17 Śruba mocująca uchwytu ściennego
- 18 Śruba 1/4" uchwytu ściennego
- 19 Okulary do pracy z laserem\*
- 20 Futerał

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

## Dane techniczne

Laser krzyżowy	PCL 20
Numer katalogowy	3 603 K08 2..
Zasięg odbiornika do ok.	10 m
Dokładność niwelacyjna	
– Linia lasera	± 0,5 mm/m
– Wiązka pionowa (do góry)	± 0,5 mm/m
– Wiązka pionowa (do dołu)	± 1 mm/m
Zakres samoniwelacji typowy	± 4°
Czas niwelacji typowy	4 s
Temperatura pracy	+ 5 °C ... + 40 °C
Temperatura przechowywania	- 20 °C ... + 70 °C
Relatywna wilgotność powietrza maks.	90 %
Klasa lasera	2
Typ lasera	
– Linia lasera	635 nm, < 1 mW
– Wiązka pionowa	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (linia lasera)	10
Szerokość linii lasera <sup>1)(2)</sup>	
– na odległość 3 m	< 3 mm
– na odległość 5 m	< 5 mm
Przyłącze statywu	1/4"
Baterie	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulatory	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Czas pracy ok.	35 h
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	123 x 67 x 110 mm
1) przy 25 °C	
2) Szerokość linii lasera zależy od właściwości powierzchni oraz od warunków otoczenia.	
Do jednoznacznej identyfikacji narzędzia pomiarowego służy numer serii <b>11</b> , znajdujący się na tabliczce znamionowej.	

## Montaż

### Wkładanie/wymiana baterii

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

Aby otworzyć pokrywkę wnęki na baterie **10**, należy wcisnąć blokadę **9** i odkręcić pokrywkę. Włożyć baterię lub akumulator do wnęki. Przy wkładaniu należy zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość – postępować zgodnie ze schematem umieszczonym na wewnętrznej stronie pokrywki wnęki na baterie.

Gdy baterie lub akumulatory utracą swą moc, promieni laseru zaczyna migać. Prawdopodobnie nie będzie się dało zmienić trybu pracy.

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

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

## Praca urządzenia

### Włączenie

- Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym.

- Narzędzie należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniem temperatury. Np. nie należy pozostawiać urządzenia na dłuższy czas w samochodzie. W przypadku, gdy urządzenie poddane było większym wahaniom temperatury, należy przed użyciem pozwolić mu do normalnej temperatury.

- Należy zapobiegać silnym uderzeniom lub upuszczeniu narzędzia pomiarowego. Uszkodzone urządzenie pomiarowe może dokonywać niedokładnych pomiarów. Dlatego po każdym silnym uderzeniu lub upuszczeniu urządzenia należy w ramach kontroli porównać linię lasera z wyznaczoną już wcześniej poziomą lub pionową linią odniesienia względnie ze sprawdzonymi już punktami prostopadłymi.

- Urządzenie pomiarowe należy transportować w stanie wyłączonej. Wyłączenie powoduje automatyczną blokadę jednostki wahadłowej, która przy silniejszym ruchu mógłaby ulec uszkodzeniu.

### Włączanie/wyłączanie

Aby włączyć urządzenie pomiarowe, należy ustawić włącznik/wyłącznik **7** w pozycji »On« (włączony). Natychmiast po włączeniu urządzenia pomiarowego wysyłane są dwie linie lasera **1**.

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

Aby wyłączyć urządzenie pomiarowe, należy ustawić włącznik/wyłącznik **7** w pozycji »Off« (wyłączony). Wyłączenie powoduje automatyczną blokadę jednostki wahadłowej.

- Nie wolno zostawiać włączonego urządzenia pomiarowego bez nadzoru, a po zakończeniu użytkowania należy je wyłączać. Wiązka lasera może spowodować osłupienie osób postronnych.

Aby zaoszczędzić energię elektryczną, urządzenie pomiarowe należy włączać tylko wtedy, gdy jest ono używane.

### Rodzaje pracy (zob. rys. A – E)

Po włączeniu, urządzenie pomiarowe znajduje się w trybie pracy liniowo-krzyżowym z automatyczną kontrolą poziomowania.

Aby zmienić tryb pracy, należy wcisnąć przełącznik »Mode« **6** do momentu ukazania się pożdanego trybu pracy, co będzie sygnalizowane po przez zapalenie się odpowiedniego wskaznika **5**.

**8 | Polski**

Możliwy jest wybór między następującymi trybami pracy:

**Wskaźnik Rodzaj pracy**

- |  |   |
|--|---|
|  | <b>Tryb liniowo-krzyżowy z funkcją automatycznej niwelacji</b> (zob. rys. A): Urządzenie pomiarowe emituje jedną poziomą i jedną pionową linię lasera. Ich niwelacja jest automatycznie nadzorowana.                        |
|  | <b>Tryb poziomy z funkcją automatycznej niwelacji</b> (zob. rys. B): Urządzenie pomiarowe emittuje jedną poziomą linię lasera, której niwelacja jest automatycznie nadzorowana.   |
|  | <b>Tryb pionowy z funkcją automatycznej niwelacji</b> (zob. rys. C): Urządzenie pomiarowe emittuje jedną pionową linię lasera, której niwelacja jest automatycznie nadzorowana.   |
|  | <b>Wiązka pionowa z funkcją automatycznej niwelacji</b> (zob. rys. D): Urządzenie pomiarowe emittuje dwie pionowe wiązki lasera – do góry i na dół. Ich niwelacja jest automatycznie nadzorowana.                           |
|  | <b>Tryb liniowo-krzyżowy bez funkcji automatycznej niwelacji</b> (zob. rys. E): Urządzenie pomiarowe emittuje dwie skrzyżowane linie laseru, które można dowolnie ustawić (nie muszą one przebiegać prostopadle do siebie). |

**Funkcja automatycznej niwelacji (poziomowania)****Zastosowanie funkcji automatycznej niwelacji (zob. rys. F – G)**

Ustawić urządzenie na poziomym, stabilnym podłożu, zamocować je w uchwycieściennym **14** lub na statywie **13**.

Wybrać jeden z trybów pracy z funkcją automatycznej niwelacji.

Po włączeniu urządzenia, funkcja automatycznej niwelacji automatycznie wyrównuje nierówności w zakresie samopoziomowania  $\pm 4^\circ$ . Gdy linie laserowe, względnie wiązki pionowe przestały się poruszać, oznacza to, że niwelacja została zakończona. Wskaźnik **5** aktualnego trybu pracy świeci się zielonym światłem.

Jeżeli przeprowadzenie automatycznej niwelacji nie jest możliwe, gdyż np. gdy powierzchnia podłożu, na którym stoi urządzenie pomiarowe odbiega od poziomu o więcej niż  $4^\circ$ , wskaźnik automatycznej niwelacji **4** świeci się na czerwono, a laser wyłączany jest w sposób automatyczny. W tym wypadku należy ustawić urządzenie pomiarowe w pozycji poziomej i odczekać aż do samopowpoziomowania. Po powrocie urządzenia pomiarowego do zakresu samopoziomowania, wynoszącego  $\pm 4^\circ$ , wskaźnik **5** trybu pracy świeci się na zielono, a laser włącza się samoczynnie.

Poza zakresem samopoziomowania, wynoszącym  $\pm 4^\circ$  praca z zastosowaniem funkcji automatycznej niwelacji nie jest możliwa, gdyż niemożliwe jest zagwarantowanie, że linie lasera przebiegać będą prostopadle do siebie.

Jeżeli urządzenie pomiarowe doznało wstrząsów lub zostało zmienione jego położenie podczas pracy, następuje jego ponowna automatyczna niwelacja. Aby uniknąć błędów w pomiarze, należy w przypadku ponownej niwelacji skontrolować pozycję linii lasera względnie wiązek pionowych w odniesieniu do punktów referencyjnych.

**Praca po dezaktywacji funkcji automatycznej niwelacji**

Gdy system automatycznej niwelacji jest wyłączony, narzędzie pomiarowe można trzymać w ręku lub postawić na odpowiednim podłożu. Linie lasera nie zawsze przebiegają względem siebie równolegle.

Aby zagwarantować, równoległy przebieg tych linii, narzędzie pomiarowe należy ustawić tak, aby stało pod kątem  $90^\circ$  do ściany.

**Wskazówki dotyczące pracy**

- **Do zaznaczania należy używać zawsze tylko środkową linię lasera.** Szerokość linii laserowej zmienia się w zależności od odległości.

**Praca ze statywem (zob. rys. H)**

Aby zapewnić stabilne, przestawne na wysokość podłożę dla urządzenia pomiarowego, zaleca się użycie statywu **13**. Urządzenie pomiarowe wraz z wbudowanym przyłączem do statywu **8** na gwint  $1/4"$  statywu i zamocować je za pomocą śruby ustawczej statywu.

**Praca z uchwytemściennym (osprzęt)**

Uchwytścienny **14** umożliwia bezpieczne zamocowanie urządzenia pomiarowego na dowolnej wysokości.

**Montaż uchwytuściennego** (zob. rys. I): Przed przystąpieniem do montażu na ścianie, płyta mocująca **16** musi być odchylona. Wcisnąć przyciski **15**, znajdujące się po obu stronach płyty mocującej **(a)**, odchylić płytę **(b)** i przesunąć ją lekko ku dołowi, powodując jej zaskoczenie w zapadce **(c)**. Do ustawiania wysokości narzędziu pomiarowego, płytę mocującą **16** można przesunąć w góre lub w dół w zakresie 6 cm. W tym celu należy wcisnąć przyciski **15**, znajdujące się po obu stronach płyty mocującej, a następnie przesunąć płytę na pożądaną wysokość i zablokować. Podziałka umieszczona z boku uchwytuściennego pomaga przy ustawianiu wysokości.

**Mocowanie uchwytuściennego** (zob. rys. J): Uchwytścienny **14** należy montować w miarę możliwości pionowo i z odchyloną płytą mocującą **16**. Uchwyt należy zabezpieczyć przed osunięciem się, stosując na przykład dwie śruby mocujące **17** (dostępne w handlu). Wkręcić śrubę  $1/4"$  **18** przynależną do uchwytuściennego do przyłącza statywu **8**, znajdującym się na urządzeniu pomiarowym.

**Zastosowanie jako statyw stołowy** (zob. rys. K): W trybie pracy »Wiązka pionowa» można polepszyć widoczność dolnej wiązki **3**, nie ustawiając urządzenia pomiarowego bezpośrednio na podłożu. Wykorzystać tu można złożony uchwytścienny **14**.

Do tego celu należy ułożyć uchwytścienny w pozycji poziomej na stabilne, proste podłożę. Wcisnąć przyciski **15** płyty mocującej **16** **(a)**. Przesunąć płytę mocującą aż do oporu w górnym uchwycie **(b)**. Obrócić płytę mocującą ku dołowi **(c)**. Wkręcić śrubę  $1/4"$  **18** przynależną do uchwytuściennego do przyłą-

za statwy **8**, znajdującym się na urządzeniu pomiarowym. Zablokować płytę mocującą w uchwycie ściennym.

Zamontowane urządzenie pomiarowe obrócić w taki sposób, by dolna wiązka pionowa **3** skierowana była swobodnie ku dołowi. W razie potrzeby ponownie lekko odchylić płytę mocującą, aby zwolnić śrubę 1/4" **18**.

#### **Okulary do pracy z laserem (osprzęt)**

Okulary do pracy z laserem odfiltrowywaną światło zewnętrznne. Dzięki temu czerwone światło lasera jest znacznie uwydajnione.

► **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.

## 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 scierczek. Nie używać żadnych środków czyszczących ani zawierających rozpuszczalnik.

W szczególności należy regularnie czyścić płaszczyznę przy otworze wylotowym wiązki laserowej, starannie usuwając kłaczki kurzu.

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w futerale **20**.

### Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

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

**www.bosch-pt.com**

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

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

### Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Szyszkowa 35/37

02-285 Warszawa

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

Tel.: 22 7154460

Faks: 22 7154441

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

Infolinia Działu Elektronarzędzi: 801 100900

(w cenie połączenia lokalnego)

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

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

### Usuwanie odpadów

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

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

#### Tylko dla państw należących do UE:

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

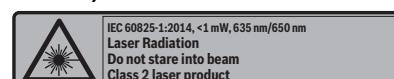
Zastrzega się prawo dokonywania zmian.

## Česky

### Bezpečnostní upozornění

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

- **Pozor - pokud se použije jiné než zde uvedené ovládací nebo serizování 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 12).**





## 10 | Česky

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



**Laserový paprsek nemířte proti osobám nebo zvířatům a nedívajte se do přímého ani do odraženého laserového paprsku.**  
Může to způsobit oslepení osob, nehdy 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 rozpoznaní laserového paprsku, ale nechrání před laserovým paprskem.
- Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako sluneční brýle nebo v silničním provozu. Brýle pro práci s laserem nenabízejí kompletní ochranu před UV zářením a snižují vnímání barev.
- Měřící přístroj nechte opravit kvalifikovaným odborným personálem a jen originálními náhradními díly. Tím bude zajištěno, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.
- Nenechte děti používat laserový měřící přístroj bez dozoru. Mohou neúmyslně oslnit osoby.
- Nepracujte s měřicím přístrojem v prostředí s nebezpečím výbuchu, v němž se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach. V měřicím přístroji se mohou vytvářet jiskry, jež zapálí prach nebo plyny.

## Popis výrobku a specifikaci

### Určující použití

Měřící přístroj je určen pro zjištění a zkontrolování vodorovných a svislých přímek a též bodů svislic.

Měřící přístroj je výhradně vhodný pro provoz na uzavřených místech nasazení.

### Zobrazené komponenty

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

- 1 Laserová přímka
- 2 Výstupní otvor laserového paprsku
- 3 Paprsek svislice
- 4 Ukazatel nivelační automaty
- 5 Ukazatel druhu provozu
- 6 Tlačítko druhů provozu
- 7 Spínač
- 8 Otvor pro stativ 1/4"
- 9 Aretace krytu příhrádky pro baterie
- 10 Kryt příhrádky baterie
- 11 Sériové číslo
- 12 Varovný štítek laseru

- 13 Stativ\*
  - 14 Úchytku na stěnu\*
  - 15 Tlačítka upínací desky
  - 16 Upínací deska úchytky na stěnu
  - 17 Upevňovací šroub úchytky na stěnu
  - 18 Šroub 1/4" úchytky na stěnu
  - 19 Brýle pro práci s laserem\*
  - 20 Ochranná taška
- \*Zobrazeno nebo popsáno příslušenství nepatří do standardní dodávky.

### Technická data

Laser křížových přímek		PCL 20
Objednací číslo	3 603 K08 2..	
Pracovní oblast do ca.	10 m	
Přesnost nivelače		
– Laserová přímka	± 0,5 mm/m	
– Paprsek svislice (nahoru)	± 0,5 mm/m	
– Paprsek svislice (dolů)	± 1 mm/m	
Rozsah samonivelace typicky	± 4°	
Doba nivelače typicky	4 s	
Provozní teplota	+ 5 °C... + 40 °C	
Skladovací teplota	- 20 °C... + 70 °C	
Relativní vlhkost vzduchu max.	90 %	
Třída laseru	2	
Typ laseru		
– Laserová přímka	635 nm, < 1 mW	
– Paprsek svislice	650 nm, < 1 mW	
C <sub>6</sub> (laserová přímka)	10	
Šířka laserové čáry <sup>1/2)</sup>		
– na vzdálenost 3 m	< 3 mm	
– na vzdálenost 5 m	< 5 mm	
Otvor stativu	1/4"	
Baterie	4 x 1,5 V LR6 (AA)	
Akumulátor	4 x 1,2 V HR6 (AA)	
Provozní doba ca.	35 h	
Hmotnost podle		
EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg	
Rozměry (délka x šířka x výška)	123 x 67 x 110 mm	
1) při 25 °C		
2) Šířka laserové čáry je závislá na tvaru povrchu a okolních podmínkách.		
K jednoznačné identifikaci Vašeho měřicího přístroje slouží sériové číslo 11 na typovém štítku.		

## Montáž

### Nasazení/výměna baterií

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

Pro otevření krytu příhrádky pro baterie **10** zatlačte na aretači **9** a kryt příhrádky baterie odklopěte. Vložte baterie resp.

akumulátoru. Dbejte přitom na správnou polaritu podle vyznačení na vnitřní straně krytu příhrádky pro baterie.

Když jsou baterie, resp. akumulátory slabé, začnou laserové paprsky blikat. Případně nemusí být možné změnit druh provozu.

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

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

## Provoz

### Uvedení do provozu

► Chraňte měřící přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.

► Nevystavujte měřící přístroj žádným extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům. Nenechávejte jej např. ležet delší dobu v autě. Nechte měřící přístroj při větších teplotních výkyvech nejprve vytemperovat, než jej uvedete do provozu.

► Zamezte prudkým nárazům nebo pádům měřicího přístroje. Díky poškozením měřicího přístroje může být negativně ovlivněna přesnost. Po prudkém nárazu nebo pádu porovnejte pro kontrolu laserové přímkou resp. paprsky svislic se známou vodorovnou nebo svislou referenční přímkou resp. s ověřenými body svislic.

► Pokud měřící přístroj přepravujete, vypněte jej. Při využití se kvyná jednotka zajistí, při prudkých pohybech se jinak může poškodit.

### Zapnutí - vypnutí

Pro zapnutí měřicího přístroje posuňte spínač **7** do polohy „**On**“. Měřicí přístroj vysílá ihned po zapnutí dvě laserové přímlky **1**.

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

Pro vypnutí měřicího přístroje posuňte spínač **7** do polohy „**Off**“. Při vypnutí se kvyná jednotka zajistí.

► **Neponechávejte zapnutý měřicí přístroj bez dozoru a po používání jej vypněte.** Mohly by být laserovým paprskem oslněny jiné osoby.

Kvůli úspoře energie zapínejte měřicí přístroj pouze tehdy, když ho používáte.

### Druhy provozu (viz obr. A – E)

Po zapnutí se měřicí přístroj nachází v provozu křížových přímk s nivelační automatikou.

Pro změnu druhu provozu stlačte na tak dlouho tlačítko druhu provozu „**Mode**“ **6**, až se požadovaný druh provozu zobrazí rozvíjením příslušného ukazatele druhu provozu **5**.

Na výběr jsou následující druhy provozu:

Ukazatel	Druh provozu
(+) (zelený)	<b>Provoz křížových přímek s nivelační automatikou</b> (viz obr. A): Měřicí přístroj vytváří po jedné vodorovné a jedné svislé laserové přímkou, jež jsou hlídány nivelačí.
(-) (zelený)	<b>Vodorovný provoz s nivelační automatikou</b> (viz obr. B): Měřicí přístroj vytváří jednu vodorovnou laserovou přímkou, jež je hlídána nivelačí.
(1) (zelený)	<b>Svislý provoz s nivelační automatikou</b> (viz obr. C): Měřicí přístroj vytváří jednu svislou laserovou přímkou, jež je hlídána nivelačí.
(O) (zelený)	<b>Paprsek svislice s nivelační automatikou</b> (viz obr. D): Měřicí přístroj vytváří dva paprsky svislice nahoru a dolů, jež jsou hlídány nivelačí.
(?) (červený) (zelený)	<b>Provoz křížových přímek bez nivelační automatiky</b> (viz obr. E): Měřicí přístroj vytváří dvě křížené laserové přímlky, jež mohou být volně směrovány a nutně neprobíhají navzájem kolmo.

### Nivelační automatika

#### Práce s nivelační automatikou (viz ob. F – G)

Měřicí přístroj postavte na vodorovný, pevný podklad, upevněte jej na úchytku na stěnu **14** nebo na stativ **13**.

Zvolte jeden z druhů provozu s nivelační automatikou.

Po zapnutí automaticky využívá nivelační automatika nerovnosti uvnitř rozsahu samonivelace  $\pm 4^\circ$ . Nivelace je ukončena, jakmile se už laserové přímlky resp. paprsky svislice nepohybují. Ukazatel **5** aktuálního druhu provozu svítí zeleně.

Není-li automatická nivelační možná, protože např. plocha stojivého měřicího přístroje se odkládá více než  $4^\circ$  od horizontální, svítí ukazatel nivelační automatiky **4** červeně a laser se automaticky vypne. V tom případě umístěte měřicí přístroj vodorovně a vyčkejte samonivelace. Jakmile se měřicí přístroj nachází opět uvnitř rozsahu samonivelace  $\pm 4^\circ$ , svítí ukazatel **5** druhu provozu zeleně a laser se zapne.

Vně rozsahu samonivelace  $\pm 4^\circ$  není práce s nivelační automatikou možná, poněvadž jinak nelze zaručit, aby laserové přímlky probíhaly navzájem v pravém úhlu.

Při otřesech nebo změnách polohy během provozu se měřicí přístroj opět automaticky zniveliuje. Po obnovené nivelační kontrole polohu laserových přímek resp. paprsků svislic ve vztahu k referenčním bodům, aby se zamezilo chybám.

#### Práce bez nivelační automatiky

Když je vypnuta nivelační automatika, můžete měřicí přístroj držet v ruce nebo postavit na podklad se sklonem. Dvě laserové čáry nemusí být nutně navzájem kolmé.

Aby bylo zaručeno, že budou dvě laserové čáry nadále navzájem kolmé, umístěte měřicí přístroj v úhlu  $90^\circ$  ke stěně.



## 12 | Česky

### Pracovní pokyny

- **K označení používejte pouze střed přímky laseru.** Šířka laserové přímky se mění se vzdáleností.

### Práce se stativem (viz obr. H)

Stativ **13** poskytuje stabilní, výškově přestavitelný měřící základ. Měřící přístroj nasadte otvorem pro stativ **8** na závit 1/4" stativu a pevně jej pomocí stavěcího šroubu stativu přisroubujete.

### Práce s úchytkou na stěnu (příslušenství)

Pomocí úchytky na stěnu **14** můžete měřící přístroj spolehlivě upevnit na libovolnou úroveň.

**Montáž stěnové úchytky** (viz obr. I): Pro upevnění na stěnu se musí odklopit upínací deska **16**. Slačte tlačítka **15** na obou stranách upínací desky (**a**), odklopte upínací desku (**b**), posuňte ji lehce dolů a nechte ji zaskočit (**c**).

Pro výškové vyrovnání měřicího přístroje lze upínací desku **16** v rozsahu 6 cm přesunout nahoru nebo dolů. K tomu slačte tlačítka **15** na obou stranách upínací desky, upínací desku posuňte do požadované výšky a nechte ji opět zaskočit. Stupnice ce na boku úchytky na stěnu pomáhá při výškovém vyrovnání.

**Upevnění stěnové úchytky** (viz obr. J): Stěnovou úchytku **14** s odklopenou upínací deskou **16** upevněte pokud možno kolmo na stěnu. Zafixujte ji spolehlivě proti posunutí např. pomocí dvou upevňovacích šroubů **17** (běžných). Šroub 1/4" **18** úchytky na stěnu našroubujete do otvoru pro stativ **8** měřicího přístroje.

**Použití jako stolní stativ** (viz obr. K): V druhu provozu paprsku svíslice lze zlepšit viditelnost spodního paprsku svíslice **3**, když se měřící přístroj nepostaví přímo na podklad, nýbrž na složenou stěnovou úchytku **14**.

K tomu položte stěnovou úchytku pokud možno vodorovně na pevný, rovný podklad. Slačte tlačítka **15** na upínací desce **16** (**a**). Posuňte upínací desku až na doraz na horní konec stěnové úchytky (**b**). Otočte upínací desku dolů (**c**). Šroub 1/4" **18** úchytky na stěnu našroubujete do otvoru pro stativ **8** měřicího přístroje. Poté nechte upínací desku opět zaskočit do úchytky na stěnu.

Namontovaný měřící přístroj otočte tak, aby spodní paprsek svíslice **3** ukazoval volně dolů. Případně opět lehce odklopte upínací desku, aby se mohl kvůli vyrovnání měřicího přístroje povolit šroub 1/4" **18**.

### Brýle pro práci s laserem (příslušenství)

Brýle pro práci s laserem odfiltrují okolní světlo. Proto se jeví červené světlo laseru pro oko světlejší.

- **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako ochranné brýle.** Brýle pro práci s laserem slouží k lepšímu rozpoznání laserového paprsku, ale nechrání před laserovým paprskem.

- **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako sluneční brýle nebo v silničním provozu.** Brýle pro práci s laserem nenabízejí kompletní ochranu před UV zářením a snižují vnímání barev.

## Údržba a servis

### Údržba a čištění

Uskladňujte a převážejte měřící přístroj pouze v dodávané ochranné tašce.

Udržujte měřící přístroj vždy čistý.

Měřící přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty odteď vlnkým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky a rozpouštědla.

Pravidelně čistěte zejména plochy na výstupním otvoru laseru a dbejte přitom na smotky.

V případě opravy zašlete měřící přístroj v ochranné tašce **20**.

### Zákaznická a poradenská služba

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

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

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

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

### Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Várence 1621/16

692 01 Mikulov

Na [www.bosch-pt.cz](http://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](mailto:servis.naradi@cz.bosch.com)

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

### Zpracování odpadů

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

Neodhadujte měřicí přístroje a akumulátory/baterie do domovního odpadu!

### Pouze pro země EU:



Podle evropské směrnice 2012/19/EU musí 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

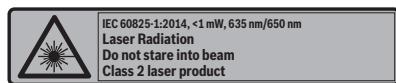


**Aby bola zaistená bezpečná a spoľahlivá práca s meracím prístrojom, je nevyhnutné prečítať si a dodržiavať všetky pokyny. Po kial merací prístroj nebude používať v súlade s týmito pokynmi, môžete nepriaznivo ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. Nikdy nesmiete dopustiť, aby boli výstražné štítky na meracom prístroji nečitateľné. TIETO**

**POKYNY DOBRE USCHOVÁJTE A POKIAL BUDETE MERAČÍ PRÍSTROJ ODOVZDÁVAŤ ĎALEJ, PRILOŽTE ICH.**

► **Budťte 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 12).**



► **Ked' nie je text výstražného štítku v jazyku Vašej krajiny, pred prvým použitím produktu ho prelepte dodanou nálepou v jazyku Vašej krajiny.**



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

► **Pokial 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 žiareniom však nechránia.

► **Nepoužívajte laserové okuliare ako slnečné okuliare alebo ako ochranné okuliare v cestnej doprave.** Laserové okuliare neposkytujú úplnú ochranu pred ultrafialovým žiareniom a znižujú vnímanie farieb.

► **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 výparы zapáliti.

## Popis produktu a výkonu

### Používanie podľa určenia

Tento merací prístroj je určený na zistovanie a kontrolu vodovodových a zvislých liníi ako aj bodov na zvislici.

Tento merací prístroj je vhodný výlučne na prevádzku v uzavretých priestoroch.

### Vyobrazené komponenty

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

- 1 Laserová čiara
- 2 Výstupný otvor laserového lúča
- 3 Zvislý lúč
- 4 Indikácia Niveláčna automatika
- 5 Indikácia režimu prevádzky
- 6 Tlačidlo druhu prevádzky
- 7 Vypínač
- 8 Statívové uchytenie 1/4"
- 9 Aretácia veka priehradky na batérie
- 10 Viečko priehradky na batérie
- 11 Sériové číslo
- 12 Výstražný štítok laserového prístroja
- 13 Statív\*
- 14 Držiak na stenu\*
- 15 Tlačidlá upevňovacej dosky
- 16 Upevňovacia doska držiaka na stenu
- 17 Upevňovacia skrutka pre držiak na stenu
- 18 Skrutka držiaka na stenu 1/4"
- 19 Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča\*
- 20 Ochranná taška

\*Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí do základnej výbavy produktu.

### Technické údaje

Križový laser	PCL 20
Vencné číslo	3 603 K08 2..
Pracovný rozsah cca do	10 m
Presnosť nivelácie	
– Laserová čiara	± 0,5 mm/m
– Lúč na zameranie zvislice (smerom hore)	± 0,5 mm/m
– Lúč na zameranie zvislice (smerom dole)	± 1 mm/m
Rozsah samonivelácie typicky	± 4°
Doba nivelácie typicky	4 s
Prevádzková teplota	+ 5 °C... + 40 °C
Skladovacia teplota	- 20 °C... + 70 °C

1) pri 25 °C

2) Šírka laserovej línie závisí od vlastností povrchu a podmienok prostredia.

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



## 14 | Slovensky

Krízový laser	PCL 20
Relatívna vlhkosť vzduchu max.	90 %
Laserová trieda	2
Typ lasera	
- Laserová čiara	635 nm, < 1 mW
- Laserový lúč na zameranie zvislice	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (Laserová čiara)	10
Šírka laserovej línie <sup>1)2)</sup>	
- na vzdialenosť 3 m	< 3 mm
- na vzdialenosť 5 m	< 5 mm
Statívové uchytenie	1/4"
Batéria	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulátory	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Doba prevádzky cca	35 h
Hmotnosť podľa	
EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Rozmery (dĺžka x šírka x výška)	123 x 67 x 110 mm

1) pri 25 °C

2) Šírka laserovej línie závisí od vlastností povrchu a podmienok prostredia.

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

## Montáž

### Vkladanie/výmena batérie

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

Ak chcete otvoriť viečko priečadky na batériu **10**, zatlačte na aretáciu **9** a viečko priečadky na batériu odklopte. Vložte príslušné batérie resp. akumulátorové články. Dajte pritom pozor na správne položenie podľa vyobrazenia na vnútornej strane viečka priečadky na batériu.

Ked' sú batérie, resp. akumulátory slabé, začnú laserové línie blikať. Prípadne nemusí byť možné zmeniť druh prevádzky.

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

► **Ked' meraci pristroj dlhší čas nepouživate, vyberte z neho batérie, resp. akumulátorové články.** Počas dlhšieho skladovania by mohli batérie alebo akumulátorové články korodovať a mohli by sa samočinne vybijať.

## Používanie

### Uvedenie do prevádzky

► **Meraci pristroj chráňte pred vlhkou a pred priamym slnečným žiareniom.**

► **Meraci pristroj nevystavujte extrémnym teplotám ani kolísaniu teplôt.** Nenechávajte ho odložený dlhší čas napr. v motorovom vozidle. V prípade väčšieho rozdielu teplôt nechajte najprv meraci pristroj pred jeho použitím temperovať na teplotu pro-stredia, v ktorom ho budete používať.

► **Vyhýbajte sa prudkým nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Poškodenie meracieho prístroja môže negatívne ovplyvniť presnosť merania prístroja. Po prudkom náraze alebo po páde meracieho prístroja porovajte kvôli prekontrolovaniu laserové čiary resp. laserového lúča na zameranie zvislice s nejakou znáomou zvislou resp. vodorovnou referenčnou líniou resp. s overenými bodmi na zvislici.

► **Ak budete meraci pristroj prepravovať na iné miesto, vypnite ho.** Pri vypnutí sa výkynná jednotka zablokuje, inak by sa mohla pri prudkých pohybach poškodiť.

### Zapínanie/vypínanie

Ach chcete meraci pristroj **zapnúť**, posuňte vypínač **7** do polohy „**On**“. Ihned po zapnutí vysielá meraci pristroj z výstupného otvoru dve laserové čiary **1**.

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

Ak chcete meraci pristroj **vypnúť**, posuňte vypínač **7** do polohy „**Off**“. Pri vypnutí sa výkynná jednotka zablokuje.

► **Nenechávajte zapnutý meraci pristroj bez dozoru a použíti meraci pristroj vždy vypnite.** Laserový lúč by mohol oslepíť iné osoby.

Kvôli energetickej úspore zapínajte meraci systém len vtedy, keď ho používate.

### Druhy prevádzky (pozri obrázky A – E)

Po zapnutí sa meraci pristroj nachádza v krízovej prevádzke s nivelačnou automatikou.

Ked' chcete zmeniť režim prevádzky, stláčajte tlačidlo druhov prevádzky „**Mode**“ **6** dovtedy, kým sa zobrazí požadovaný režim prevádzky, a to rozsvietením indikácie príslušného režimu prevádzky **5**.

Na výber sú k dispozícii nasledujúce druhy prevádzky:

Indikácia	Režim prevádzky
(+) (zelená)	<b>Krízová prevádzka s nivelačnou automatikou</b> (pozri obrázok A): Meraci pristroj vysielá po jednej vodorovnej a po jednej zvislej laserovej čiarke, ktorých nivelačia je kontrolovaná.
(-) (zelená)	<b>Horizontálna prevádzka s nivelačnou automatikou</b> (pozri obrázok B): Meraci pristroj vysielá jednu vodorovnú laserovú čiaru, ktorej nivelačia je kontrolovaná.
(I) (zelená)	<b>Vertikálna prevádzka s nivelačnou automatikou</b> (pozri obrázok C): Meraci pristroj vysielá jednu zvislú laserovú čiaru, ktorej nivelačia je kontrolovaná.
(O) (zelená)	<b>Laserový lúč na zameranie zvislice s nivelačnou automatikou</b> (pozri obrázok D): Meraci pristroj vysielá dva laserové lúče na zameranie zvislice smerom hore a smerom dole, ktorých nivelačia je kontrolovaná.
(?) (červená/zelená)	<b>Krízová prevádzka bez nivelačnej automatiky</b> (pozri obrázok E): Meraci pristroj produkuje dve krízové laserové čiary, ktoré sa dajú voľne nastavovať a preto už nemusia byť nútene navzájom voči sebe kolmé.

## Nivelačná automatika

### Práca s nivelačnou automatikou (pozri obrázky F – G)

Postavte merací prístroj na vodorovnú a pevnú podložku, upevnite ho do držiaka na stenu **14** alebo na bežný fotografický statív **13**.

Zvoľte niektorý z režimov prevádzky s nivelačnou automatikou. Po zapnutí prístroja nivelačná automatika nerovnosti v rámci rozsahu samonivelácie  $\pm 4^\circ$  automaticky vyrovňá. Nivelácia je ukončená v tom okamihu, keď sa laserové čiary, resp. lúče na zameranie zvislice prestanú pohybovať. Indikácia **5** aktuálneho druhu prevádzky svieti zeleno.

V takom prípade, keď automatická nivelačia nie je možná, napr. preto, že plocha stanoviska prístroja sa odchýluje od vodorovnej roviny o viac ako  $4^\circ$ , svieti indikácia nivelačná automatika **4** červeno a laser sa automaticky vypne. V takomto prípade postavte merací prístroj do vodorovnej polohy a počkajte, kým sa uskutoční samonivelácia. Len čo sa bude merací prístroj opäť nachádzať v rámci rozsahu samonivelácie  $\pm 4^\circ$ , bude svietiť indikácia režimu prevádzky **5** zeleno a laser sa zapne.

Mimo rozsahu samonivelácie pri odchýlke o viac ako  $\pm 4^\circ$  nie je práca s nivelačnou automatikou možná, pretože v takomto prípade sa nedá zabezpečiť, aby laserové čiary (lúče) prebiehali navzájom voči sebe v pravom uhle.

V prípade otriasov alebo pri zmenách polohy počas prevádzky sa bude merací prístroj opäť sám automaticky nivelovať. Po uskutočnení novej nivelačie znova skontrolujte polohu laserových čiar resp. laserových lúčov na zameranie zvislice k referenčnému bodom, aby ste sa vyhli chybám merania.

### Práca bez nivelačnej automatiky

Ked' je vypnutá nivelačná automatika, môžete merací prístroj držať v ruke alebo postaviť na podklad so sklonom. Dve laserové línie nemusia nutne prebiehať navzájom navzájom v pravom uhle.

Aby sa zaručilo, že budú dve laserové línie ďalej prebiehať navzájom v pravom uhle, umiestnite merací prístroj v uhle  $90^\circ$  k stene.

## Pokyny na používanie

### ► Na označovanie používajte vždy iba stred laserovej línie.

Sírka laserovej línie sa vzdialenosťou mení.

### Práca so statívom (pozri obrázok H)

Statív **13** poskytuje stabilnú a výškovo nastaviteľnú meraciu podložku. Umiestnite merací prístroj statívovým uchytiením **8** na  $1/4"$  závit statívovej skrutky a aretačnou skrutkou statívu ho priskrutujte na statív.

### Práca s držiakom na stenu (Príslušenstvo)

Pomocou držiaka na stenu **14** môžete merací prístroj spoločivo upevniť v ľubovoľnej výške.

**Montáž držiaka na stenu** (pozri obrázok I): Ak chcete merací prístroj upevniť na stenu, musíte vyklopiť upevňovaciu dosku **16**. Stlačte tlačidlá **15** na oboch stranach upevňovacej dosky **(a)**, vyklopte upevňovaciu dosku **(b)**, posuňte ju malíčko smerom dole a nechajte ju zaskočiť **(c)**.

Na vyrovnanie potrebnnej výšky meracieho prístroja sa dá upevňovacia doska **16** posúvať smerom hole alebo smerom

dole v rozsahu 6 cm. Stlačte na tento účel tlačidlá **15** na oboch stranach upevňovacej dosky, posuňte upevňovaciu dosku do požadovanej výšky a nechajte ju v tejto polohe opäť zaskočiť. Ako pomôcku pri nastavovaní výšky môžete použiť stupnicu na bočnej strane držiaka na stenu.

**Upevnenie držiaka na stenu** (pozri obrázok J): Upevnite držiak na stenu **14** s vyklopenou upevňovacou doskou **16** na nejakú stenu podľa možnosti do zvislej polohy. Zafixujte ho sponou proti posunutiu, napr. dvoma upevňovacími skrutkami **17** (bežný obchodný artikel). Zaskrutkujte skrutku veľkosti  $1/4"$  **18** držiaka na stenu do upevňovacieho otvoru statívového uchytenia **8** meracieho prístroja.

**Použitie ako stolný statív** (pozri obrázok K): V režime prevádzky Laserový lúč na zameranie zvislice sa dá zlepšiť viditeľnosť dolného laserového lúča **3** tak, že sa merací prístroj nepostaví priamo na nejakú podložku, ale sa položí na nevyklopený držiak na stenu **14**.

Položte na tento účel držiak na stenu podľa možnosti vodorovne na nejakú pevnú a rovnú podložku. Stlačte tlačidlá **15** na upevňovaciu dosku **16 (a)**. Posuňte upevňovaciu dosku až na doraz k hornému koncu držiaka na stenu **(b)**. Otočne upevňovaciu dosku smerom dole **(c)**. Zaskrutkujte skrutku veľkosti  $1/4"$  **18** držiaka na stenu do upevňovacieho otvoru statívového uchytenia **8** meracieho prístroja. Potom nechajte upevňovaciu dosku zaskočiť do držiaka na stenu.

Natočte potom namontovaný merací prístroj tak, aby dolný lúč na zameranie zvislice **3** ukazoval voľne smerom dole. V prípade potreby opäť upevňovaciu dosku trochu vyklopte, aby ste mohli uvoľniť skrutku veľkosti  $1/4"$  **18** na nastavenie meracieho prístroja.

### Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča (Príslušenstvo)

Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča filtrujú svetlo okolia. Vďaka tomu sa stáva červené svetlo lasera pre oko svetlejším.

#### ► Nepoužívajte laserové okuliare ako ochranné okuliare.

Laserové okuliare slúžia na lepšie zviditeľnenie laserového lúča, pred laserovým žiareniom však nechránia.

#### ► Nepoužívajte laserové okuliare ako slnečné okuliare alebo ako ochranné okuliare v cestnej doprave.

Laserové okuliare neposkytujú úplnú ochranu pred ultrafialovým žiareniom a znížujú vnímanie farieb.

## Údržba a servis

### Údržba a čistenie

Merací prístroj skladajte 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.

Cistite pravidelne predovšetkým plochy na výstupnom otvore a dávajte pozor, aby ste pritom odstránili prípadné zachytené vlákna tkaniny.

V prípade potreby zasielajte merací prístroj do opravy v ochrannej taške **20**.



## 16 | Magyar

### Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní

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

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

Tím poradcov Bosch Vám s radosťou poskytne pomoc pri otázkach týkajúcich sa našich produktov a ich príslušenstva. V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typom štítku výrobku.

### Slovakia

Na [www.bosch-pt.sk](http://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](mailto:servis.naradia@sk.bosch.com)  
[www.bosch.sk](http://www.bosch.sk)

### Likvidácia

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

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

### Len pre krajiny EÚ:



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

Zmeny vyhradené.

## Magyar

### Biztonsági előírások



Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást, hogy veszélymentesen és biztonságban tudja kezelni a mérőműszert. Ha a mérőműszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedésekre. Soha ne tegye felismerhetetlennek a mérőműszeren található figyelmeztető táblákat. **BITLOS HELYEN ÖRIZZE 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 12 számmal van jelölt).



IEC 60825-1:2014, <1mW, 635 nm/650 nm  
Laser Radiation  
Do not stare into beam  
Class 2 laser product

- 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 megsérítheti az érintett személy szemét.

- Ha a szemét lézersugárzás éri, csukja be a szemét és lépjön azonnal ki a lézersugár vonalából.
- Ne hajson végre a lézerberendezésen semmiféle változtatást.

► Ne használja a lézerpontkereső szemüveget védőszemüvekként. A lézerpontkereső szemüveg a lézersugár felismerésének megkönyítésére szolgál, de nem nyújt védelmet a lézersugárral szemben.

► Ne használja a lézerpontkereső szemüveget napszemüvekként vagy a közlekedésben egyszerű szemüveggént. A lézerpontkereső szemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugarzással szemben és csökkenti a színfelismerést képességet.

► A mérőműszert csak szaküzembeli személyzet csak egyedi pótalkatrészek felhasználásával javíthatja. Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos műszer maradjon.

► Ne hagyja, hogy gyerekek a lézersugárral felszerelt mérőműszert felügyelet nélkül használják. Ezzel akaratlanul elváthatnak más személyeket.

► Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak. A mérőműszerben szíkrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gözöket meggyújthatják.

### A termék és alkalmazási lehetőségeinek leírása

#### Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer vízszintes és függőleges vonalak és iránypontok meghatározására és ellenőrzésére szolgál.

A mérőműszer kizárolag zárt helyiségekben való használatra alkalmas.

## Az ábrázolásra kerülő komponensek

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

- 1** Lézervonal
- 2** Lézersugárzás kilépési nyilás
- 3** Függőleges sugár
- 4** Szintézési automata kijelzés
- 5** Üzemmód kijelzés
- 6** Üzemmódbillentyű
- 7** Be-/kikapcsoló
- 8** 1/4"-os műszerállványcsatlakozó
- 9** Az elemtártó fiók fedelének reteszélése
- 10** Az elemtártó fedele
- 11** Gyártási szám
- 12** Lézer figyelmeztető tábla
- 13** Tartóállvány\*
- 14** Fali tartó\*
- 15** A talplemez nyomógombjai
- 16** A fali tartó talplemeze
- 17** Rögzítőcsavarok a fali tartó számára
- 18** 1/4"-csavar a fali tartó számára
- 19** Lézerpont kereső szemüveg\*
- 20** Védőtáska

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

## Műszaki adatok

Kereszvonalas lézer	PCL 20
Cikkszám	3 603 K08 2..
Munkaterület kb.	10 m
Szintézési pontosság	
- Lézervonal	± 0,5 mm/m
- Függőleges sugár (felfelé mutató irányban)	± 0,5 mm/m
- Függőleges sugár (lefelé mutató irányban)	± 1 mm/m
Jellemző önszintézési tartomány	± 4°
Jellemző szintézési idő	4 s
Üzemi hőmérséklet	+ 5 °C ... + 40 °C
Tárolási hőmérséklet	- 20 °C ... + 70 °C
A levegő megengedett legmagasabb nedvességtartalma, max.	90 %
Lézerszín	2
Lézertípus	
- Lézervonal	635 nm, < 1 mW
- Függőleges sugár	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (lézervonal)	10
1) 25 °C mellett	
2) A lézervonal szélessége a felület tulajdonságaitól és a környezeti feltételektől függ.	
Az ön mérőműszer a típusáblán található <b>11</b> gyártási számmal egyérmelőn azonosítható.	

## Kereszvonalas lézer

	PCL 20
A lézervonal szélessége <sup>1)2)</sup>	
- 3 m távolságban	< 3 mm
- 5 m távolságban	< 5 mm
Műszerállványcsatlakozó	1/4"
Elemek	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Újratölthető akkumulátorok	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Üzemidő kb.	35 óra
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (01:2014 EPTA-eljárás) szerint	0,48 kg
Méretek (hosszság x szélesség x magasság)	123 x 67 x 110 mm
1) 25 °C mellett	
2) A lézervonal szélessége a felület tulajdonságaitól és a környezeti feltételektől függ.	
Az ön mérőműszer a típusáblán található <b>11</b> gyártási számmal egyérmelőn azonosítható.	

## Összeszerelés

### Elemek behelyezése/kicserelese

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

A **10** elemfiók fedelének felnyitásához nyomja meg a **9** retezelést és hajtsa fel az elemfiók fedelét. Tegye be az elemeket, illetve az akkumulátorokat. Ekkor ügyeljen az elemfiók fedelbeli kelső oldalán ábrázolt helyes polaritásra.

Ha az elemek, illetve akkumulátorok gyengék, a lézersugarak visszhang kezdenek. Ilyenkor lehet, hogy már nem lehet átkapcsolni az üzemmódot között.

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

### Üzembevitel

► **Óvja meg a mérőműszeret a nedvességtől és a közvetlen nap sugárzás behatásától.**

► **Ne tegye ki a mérőműszeret extrém hőmérsékletek vagy hőmérsékletiingadozások hatásának.** Például ne hagyja hosszabb ideig a mérőműszeret egy autóban. Nagyobb hőmérsékletiingadozások esetén hagyja hogy a mérőműszer előbb temperálódjon, mielőtt használataba venné.

► **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknek.** A mérőműszer megrongálódása befolyással lehet a mérési pontosságra. Egy hevesebb lökés vagy leesés után ellenörzésként hasonlítsa össze a lézervonalakat, illetve függőleges sugarakat egy ismert vízszintes vagy függőleges referencia vonallal, illetve előzőleg ellenőrzött helyzetű pontokkal.



## 18 | Magyar

► **Mindig kapcsolja ki a mérőműszert, ha azt szállítja.** A kikapcsoláskor az inga egység reteszelsére kerül, mivel azt másképp az erős mozgás megrongálhatja.

### Be- és kikapcsolás

A mérőműszer **bekapcsolásához** tolja a **7** be-/kikapcsolót az „**On**” (Be) helyzetbe. A mérőműszer a bekapcsolás után azonnal megkezdi a két **1** lézervonalat.

► **Sohase irányítsa a lézersugarat személyekre vagy általátoka, és sohase nézzen bele közvetlenül, – még nagyobb távolságóból sem – a lézersugárba.**

A mérőműszer **kikapcsolásához** tolja a **7** be-/kikapcsolót az „**Off**” (Ki) helyzetbe. Az ingás egység kikapcsoláskor reteszésre kerül.

► **Sohase hagyja a bekapcsolt mérőműszert felügyelet nélkül és használat után mindenig kapcsolja ki a mérőműszert.** A lézersugár más személyeket elváthat.

Csak akkor kapcsolja be a mérőműszeret, ha használja, hogy takarékosodjon az energiával.

### Üzemmódon (lásd az „A” – „E” ábrát)

A bekapcsolás után a mérőműszer keresztvonalas üzemben van, a szintezési automatika be van kapcsolva.

Az üzemmód átkapcsolásához nyomja be addig a „**Mode**” **6** üzemmód átkapcsoló gombot, amíg a kívánt üzemmódot a mindenkor **5** üzemmód-kijelzés ki nem jelzi.

A következő üzemmódok között lehet választani:

Kijelzés	Üzemmod
	<b>Keresztvonalas üzem szintezési automatikával</b> (lásd az „A” ábrát): A mérőműszer egy vízszintes és egy függőleges lézervonalat hoz létre, melyek szintézése felügyelet alatt áll.
	<b>Vízszintes üzem szintezési automatikával</b> (lásd a „B” ábrát): A mérőműszer egy vízszintes lézervonalat hoz létre, melynek szintézése felügyelet alatt áll.
	<b>Függőleges üzem szintezési automatikával</b> (lásd a „C” ábrát): A mérőműszer egy függőleges lézervonalat hoz létre, melynek szintézése felügyelet alatt áll.
	<b>Függőleges sugar szintezési automatikával</b> (lásd a „D” ábrát): A mérőműszer két függőleges sugarat hoz létre, az egyik felfelé, a másik lefelé mutat, a sugarak szintézése felügyelet alatt áll.
	<b>Keresztvonalas üzem szintezési automatika nélkül</b> (lásd az „E” ábrát): A mérőműszer ekkor két egymást keresztező lézervonalat hoz létre, amelyeket szabadon be lehet állítani és ezért már nem szüksékképpen merőlegesek egymásra.

### Szintezési automatika

#### Munkavégzés a szintezési automatikával (lásd az „F” – „G” ábrát)

Tegye a mérőműszert egy vízszintes, szilárd alapra, rögzítse a **14** fali tartóra vagy egy **13** háromlábú műszerállvánnyra.

Jelöljön ki egy szintezési automatikát is tartalmazó üzemmódot.

A szintezési automatika a bekapcsolás után az egyenetlenségeket egy  $\pm 4^\circ$  önszintezési tartományon belül automatikusan kiegynelten. A szintezés befejeződött, mihelyt a lézervonalak, illetve lézerdugarak mozdulatlanul maradnak. Az **5** aktuális üzemmód kijelző zöld színben világít.

Ha az automatikus szintezést nem lehet végrehajtani, például mert a mérőműszer alapfélélete több mint  $4^\circ$  fokkal eltér a vízszintestől, a **4** szintezési automatika kijelző piros színben világít és a lézersugár kikapcsolásra kerül. Ebben az esetben állítsa fel vízszintesen a mérőműszeret, és várja meg az önszintezés végrehajtását. Mihelyt a mérőműszer ismét az  $\pm 4^\circ$  önszintezési tartományon belül van az **5** üzemmód kijelző zöld színben világít és a lézer bekapcsolásra kerül.

A  $\pm 4^\circ$  önszintezési tartományon kívül a szintezési automatikával nem lehet dolgozni, mert másképp nem lehet biztosítani, hogy a lézervonalak egymással derékszöget alkossanak.

Ha a berendezés helyzete üzem közben megváltozik, vagy azt rázkodások érik, a mérőműszer ismét automatikusan végrehajt egy önszintezést. A megismételt önszintezés után ellenőrizze a lézervonalaknak, illetve sugaraknak a referenciaPontokhoz viszonyított helyzetét, hogy elkerülje a hibás méréseket.

#### Munkavégzés a szintezési automatika nélkül

Kikapcsolt szintezési automatika mellett a mérőműszer a kezében is tarthatja, vagy egy ferde alapra is leteheti. A két lézervonal ekkor már nem feltétlenül merőleges egymásra.

Annak biztosítására, hogy a két lézervonal ismét merőleges legyen egymásra, állítsa be a mérőműszer a falhoz képest  $90^\circ$ -os helyzetet.

### Munkavégzési tanácsok

► **A jélöléshez mindenig csak a lézervonal közepét használja.** A lézervonal szélessége a távolságtól függően változik.

#### Munkavégzés a háromlábú műszerállvánnyal (lásd a „H” ábrát)

Egy **13** háromlábú műszerállvány egy szilárd, beállítható magasságú mérési alapot nyújt. Tegye fel a mérőműszeret a **8** műszerállvány  $1/4"$ -os menetére és a műszerállvány rögzítőcsavarjával rögzítse.

#### Munkavégzés a fali tartó használatával (külön tartozék)

A **14** fali tartóval a mérőműszert tetszőleges magasságban biztonságosan fel lehet szerelni.

**A fali tartó felszerelése** (lásd az „I” ábrát): A falra való felszereléshez a **16** talplemez ki kell hajtani. Nyomja meg a **15** gombokat, amelyek a **(a)** talplemez két oldalán helyezkednek el, hajtsa fel a talplemezet **(b)**, tolja elő kissé lefelé és pattintsa be a helyére **(c)**.



A mérőműszer magassági helyzetének beállításához a **16** talplemez egy 6 cm-es tartományban fel- vagy lefelé el lehet tolni. Nyomja meg ehhez a talplemez minden oldalán elhelyezett **15** gombokat, tolja el a talplemez a kívánt magassági helyzetbe, és hagyja ismét bepattanni. A fali tartó oldalán elhelyezett skála segítséget nyújt a magasság beállításához.

**A fali tartó rögzítése** (lásd a „J” ábrát): Rögzítse a **14** fali tartót kihajtott **16** talplemezzel, lehetőleg függőleges helyzetben egy falra. Rögzítse a fali tartót biztonságosan az elcsúsztás elén, például két **17** rögzítőcsavarral (a kereskedelemben szokványosan kapható). Csavarja bele a fali tartó **18 1/4"-csavarját** a mérőműszer **8** műszerállványcsatlakozójába.

#### Asztali műszerállványkéntörténő alkalmazás

(lásd a „K” ábrát): Függőleges sugaras üzemmódban a **3** alsó függőleges sugár láthatóságát meg lehet javítani, ha a mérőműszer nem közvetlenül egy alátétre, hanem az összehajtott **14** fali tartóra helyezi.

Ehhez tegye a fali tartót lehetőleg vízszintes helyzetben egy szilárd, egyenes alapra. Nyomja meg a **15** gombokat a **16 (a)** talplemezen. Tolja el a talplemez ütközésig a **(b)** fali tartó felől végéhez. Fordítsa el a lefelé a talplemezet (**c**). Csavarja bele a fali tartó **18 1/4"-csavarját** a mérőműszer **8** műszerállványcsatlakozójába. Pattintsa be a talplemez a fali tartóból.

Fordítsa el úgy a felszerelt mérőműszer, hogy a **3** alsó függőleges sugar szabadon lefelé mutasson. Szükség esetén hajtsa ismét kissé fel a talplemet, hogy a **18 1/4"-csavart** a mérőműszer beállításához ki lehessen lazítani.

#### Lézerpont kereső szemüveg (külön tartozék)

A lézerpont kereső szemüveg kiszűri a környező fényt. Ezáltal a lézer piros fény pontja világosabban, jobban kiválik a környezetből.

- ▶ **Ne használja a lézerpontkereső szemüveget védőszemüvegként.** A lézerpontkereső szemüveg a lézersugár felismerésének megkönyítésére szolgál, de nem nyújt védelmet a lézersugárral szemben.
- ▶ **Ne használja a lézerpontkereső szemüveget napszemüvegként vagy a közelkedésben egyszerű szemüvegként.** A lézerpontkereső szemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolyai sugárzással szemben és csökkenti a színfelemerési képességet.

## Karbantartás és szerviz

### Karbantartás és tisztítás

A mérőműszert csak azazzal együtt szállított védőtáskában tárolja és szállítja.

Tartsa mindenkorban a mérőműszert.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékokba a mérőszerszámot.

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

Mindenek előtt rendszeresen tisztításra kerüljön a lézer kilépési nyilását és ügyeljen arra, hogy ne maradjanak ott bolyhos vagy szálak.

Ha javításra van szükség, a **20** védőtáskába csomagolva küldje be a mérőműszert.

### Vevőszolgálat és használati tanácsadás

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

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

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

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretné rendelni, okvetsztenül adj meg a termék tipustábláján található 10-jegyű cikkszámot.

### Magyarország

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Gyömrői út 120.

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

Tel.: (061) 431-3835

Fax: (061) 431-3888

### Hulladékkezelés

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

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

### 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 jogára fenntartva.



## Русский

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения. Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства или на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

### Срок службы изделия

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

### Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

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

### Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

### Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

### Хранение

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

### Транспортировка

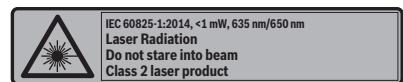
- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке недопускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировкисмотрите в ГОСТ 15150 (Условие 5)

## Указания по безопасности



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждений интегрированных защитных механизмов. Никогда не изменяйте до 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 12).



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



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

- ▶ В случае попадания лазерного луча в глаза глаза нужно намеренно закрыть и немедленно отвернуться от луча.
- ▶ Не 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, proximity от горючих жидкостей, газов и пыли. В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.



Русский | 21

## Описание продукта и услуг

### Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для определения и проверки горизонтальных и вертикальных линий и отвесов.

Измерительный инструмент пригоден исключительно для эксплуатации в закрытых помещениях.

### Изображенные составные части

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

- 1** Лазерная линия
- 2** Отверстие для выхода лазерного луча
- 3** Отвесный луч
- 4** Индикатор автоматического нивелирования
- 5** Индикатор режима работы
- 6** Кнопка переключения режимов работы
- 7** Выключатель
- 8** Гнездо под штатив 1/4"
- 9** Фиксатор крышки батарейного отсека
- 10** Крышка батарейного отсека
- 11** Серийный номер
- 12** Предупредительная табличка лазерного излучения
- 13** Штатив\*
- 14** Настенное крепление\*
- 15** Кнопки посадочной пластины
- 16** Посадочная пластина настенного крепления
- 17** Крепежный винт настенного крепления
- 18** Винт 1/4" для настенного крепления
- 19** Очки для работы с лазерным инструментом\*
- 20** Защитный чехол

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

### Технические данные

Перекрестный лазер	PCL 20
Товарный №	3 603 K08 2..
Рабочий диапазон прибл. до	10 м
Точность нивелирования	
– Лазерная линия	± 0,5 мм/м
– Отвесный луч (вверх)	± 0,5 мм/м
– Отвесный луч (вниз)	± 1 мм/м
Типичный диапазон автомата нивелирования	± 4°
Типичное время нивелирования	4 с
Рабочая температура	+ 5 °C... + 40 °C
Температура хранения	- 20 °C... + 70 °C

1) при 25 °C

2) Ширина лазерной линии зависит от фактуры поверхности и условий окружающей среды.

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

Перекрестный лазер	PCL 20
Относительная влажность воздуха не более	90 %
Класс лазера	2
Тип лазера	
– Лазерная линия	635 нм, < 1 мВт
– Отвесный луч	650 нм, < 1 мВт
C <sub>6</sub> (лазерная линия)	10
Ширина лазерной линии <sup>1)2)</sup>	
– на расстоянии 3 м	< 3 мм
– на расстоянии 5 м	< 5 мм
Резьба для штатива	1/4"
Батарейки	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Аккумуляторы	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Продолжительность работы, ок.	35 ч
Вес согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,48 кг
Размеры (длина x ширина x высота)	123 x 67 x 110 мм

1) при 25 °C  
2) Ширина лазерной линии зависит от фактуры поверхности и условий окружающей среды.  
Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **11** на заводской табличке.

### Сборка

#### Установка/замена батареек

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

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **10**, нажмите на фиксатор **9** и поднимите крышку. Вставьте батарейки или аккумуляторные батареи. Следите за правильной полярностью в соответствии с изображением на внутренней стороне крышки батарейного отсека.

Если батарейки/аккумуляторные батареи начинают садиться, лазерные лучи мигают. Возможно, переключить режим работы будет нельзя.

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

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

### Работа с инструментом

#### Эксплуатация

► **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**

► **Защищайте измерительный инструмент от экстремальных температур или колебаний температуры.**



## 22 | Русский

Не оставляйте измерительный инструмент, например, продолжительное время в автомобиле. При больших колебаниях температуры перед включением следует выдержать инструмент до выравнивания температуры.

- **Избегайте сильных толчков и падений из-мерительного инструмента.** Повреждения измерительного инструмента могут сказываться на его точности. После каждого сильного удара или падения проведите лазерные линии или отвесные лучи по известной Вам горизонтальной или вертикальной реперной линии или по проверенному отвесу.
- **При транспортировке выключайте измерительный инструмент.** При выключении блокируется маятниковый механизм, который иначе при резких движениях может быть поврежден.

### Включение/выключение

Чтобы **включить** измерительный инструмент, передвиньте выключатель **7** в положение «**On**». Сразу же после включения измерительный инструмент излучает две лазерные линии **1**.

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

Для **выключения** измерительного инструмента передвиньте выключатель **7** в положение «**Off**». При выключении маятниковый механизм блокируется.

- **Не оставляйте без присмотра включенный измерительный инструмент и выключайте его после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.

В целях экономии электроэнергии включайте измерительный инструмент, только когда Вы работаете с ним.

### Режимы работы (см. рис. A – E)

После включения измерительный инструмент находится в режиме перекрестных линий с автоматическим нивелированием.

Чтобы поменять режим работы, нажмите на кнопку переключения режимов работы «**Mode**» **6** до тех пор, пока соответствующий индикатор режима работы **5** не покажет нужный Вам режим.

Инструмент имеет следующие режимы работы:

Инди- катор	Режим работы
	<b>Режим перекрестных линий с автомати- ческим нивелированием</b> (см. рис. A): Изме- риительный инструмент излучает одну горизонтальную и одну вертикальную лазер- ную линию с контролем за нивелированием.
	<b>Горизонтальный режим с автомати- ческим нивелированием</b> (см. рис. B): Изме- риительный инструмент излучает одну горизонталь- ную лазерную линию с контролем за нивели- рованием.

Инди- катор	Режим работы
	<b>Вертикальный режим с автома- тическим нивелированием</b> (см. рис. C): Изме- риительный инструмент излучает одну вертикальную лазерную линию с контролем за нивелированием.
	<b>Отвесный луч с автома- тическим нивелированием</b> (см. рис. D): Изме- риительный инструмент излучает два верти- кальных отвесных луча вверх и вниз с контролем за нивелированием.
	<b>Режим перекрестных линий без автома- тического нивелирования</b> (см. рис. E): Изме- риительный инструмент излучает две пере- крецивающиеся лазерные линии, направле- ние которых может быть выбрано произ- вольно и которые не обязательно должны на- ходиться под прямым углом.

### Автоматическое нивелирование

#### Работа с автоматическим нивелированием (см. рис. F – G)

Установите измерительный инструмент на прочное горизонтальное основание и закрепите его на настенном креплении **14** или на штативе **13**.

Выберите режим работы с автоматическим нивелированием.

После включения функция автоматического нивелирования выравнивает неровности в рамках диапазона автоматического нивелирования в  $\pm 4^\circ$ . Нивелирование завершено, как только лазерные линии или отвесные лучи больше не двигаются. Индикатор **5** соответствующего режима работы светится зеленым цветом.

Если автоматическое нивелирование невозможно, напр., если основание, на котором расположен измерительный инструмент, отклонено от горизонтали более чем на  $4^\circ$ , индикатор автоматического нивелирования **4** светится красным цветом и лазер автоматически отключается. В таком случае установите измерительный инструмент горизонтально и подождите, пока инструмент не произведет автоматическое самонивелирование. Как только измерительный инструмент опять находится в диапазоне автоматического самонивелирования в  $\pm 4^\circ$ , индикатор **5** режима работы светится зеленым цветом и лазер включается. За пределами диапазона самонивелирования в  $\pm 4^\circ$  работа с автоматическим самонивелированием невозможна, поскольку невозможно гарантировать перпендикулярность лазерных линий.

При сотрясениях или изменениях положения во время работы измерительный инструмент автоматически самонивелируется. Во избежание ошибок проверяйте после каждого повторного нивелирования положение лазерных линий или отвесных лучей по отношению к реперным точкам.

### Работа без автоматического нивелирования

При отключенном автоматическом нивелировании Вы можете держать измерительный инструмент на весу в руке или поставить на наклонное основание. Две лазерные линии не обязательно будут находиться под прямым углом друг к другу.

Чтобы лазерные линии опять находились под прямым углом, расположите измерительный инструмент под углом 90° к стене.

### Указания по применению

- ▶ Используйте всегда только середину лазерной линии для отметки. Ширина лазерной линии изменяется по мере удаления.

### Работа со штативом (см. рис. Н)

Штатив **13** представляет собой прочную, изменяемую по высоте опору для измерения. Установите измерительный инструмент гнездом под штатив **8** на резьбу 1/4" штатива, закрепив крепежным винтом штатива.

### Работа с настенным креплением (принадлежности)

С помощью настенного крепления **14** можно надежно устанавливать измерительный инструмент на любой высоте.

**Монтаж настенного крепления** (см. рис. I): Для закрепления на стене нужно откинуть посадочную пластину **16**. Нажмите на кнопки **15** с обеих сторон посадочной пластины **(a)**, откиньте посадочную пластину **(b)**, слегка передвиньте ее вниз и дайте войти в зацепление **(c)**. Для регулирования измерительного инструмента по высоте посадочную пластину **16** можно сдвигать вверх-вниз в диапазоне 6 см. Для этого нажмите на кнопки **15** с обеих сторон посадочной пластины, передвиньте посадочную пластину на нужную высоту и дайте ей опять зайти в зацепление. Шкала сбоку настенного крепления поможет при выравнивании по высоте.

**Закрепление настенного крепления** (см. рис. J): Закрепите настенное крепление **14** с откинутой посадочной пластиной **16** как можно более вертикально на стене. Захватите его от смещения, напр., с помощью двух крепежных винтов **17** (обычные винты). Закрутите винт 1/4" **18** настенного крепления в гнездо под штатив **8** измерительного инструмента.

### Использование в качестве настольного штатива

(см. рис. K): В режиме отвесного луча видимость нижнего отвесного луча **3** можно улучшить, если поставить измерительный инструмент не непосредственно на основание, а на сложенное настенное крепление **14**.

Для этого положите настенное крепление как можно более горизонтально на прочное, ровное основание. Нажмите на кнопки **15** на посадочной пластине **16 (a)**. Передвиньте посадочную пластину до упора в направлении верхнего края настенного крепления **(b)**. Поверните посадочную пластину вниз **(c)**. Закрутите винт 1/4" **18** настенного крепления в гнездо под штатив **8** измерительного инструмента. Дайте посадочной пластине войти в зацепление в настенном креплении.

Поверните смонтированный измерительный инструмент таким образом, чтобы нижний отвесный луч **3** свободно смотрел вниз. При необходимости снова слегка откиньте

посадочную пластину, чтобы отпустить винт 1/4" **18** для выравнивания измерительного инструмента.

### Очки для работы с лазерным инструментом (принадлежности)

Лазерные очки отфильтровывают окружающий свет. Благодаря этому красный свет лазера становится более ярким для человеческого глаза.

▶ 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.

## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

Храните и переносите измерительный инструмент только в прилагающемся защитном чехле.

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте. Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте никаких очищающих средств или растворителей. Очищайте регулярно особенно поверхности у выходного отверстия лазера и следите при этом за ворсинками.

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле **20**.

### Сервис и консультирование на предмет использования продукции

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

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

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

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

### Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош». ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.



## 24 | Українська

### Россия

Уполномоченная изготовителем организация:

ООО «Роберт Бош»

Вашутинское шоссе, вл. 24

141400, г.Химки, Московская обл.

Россия

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

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

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

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

### Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
ул. Тимирязева, 65А-020

220035, г. Минск

Беларусь

Тел.: +375 (17) 254 78 71

Тел.: +375 (17) 254 79 15/16

Факс: +375 (17) 254 78 75

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

Официальный сайт: [www.bosch-pt.by](http://www.bosch-pt.by)

### Казахстан

ТОО «Роберт Бош»

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
г. Алматы

Казахстан

050050

пр. Райымбека 169/1

уг. ул. Коммунальная

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

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

Официальный сайт: [www.bosch.kz](http://www.bosch.kz); [www.bosch-pt.kz](http://www.bosch-pt.kz)

### Утилизация

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

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

### Только для стран-членов ЕС:



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

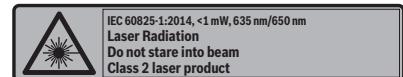
**Возможны изменения.**

## Українська

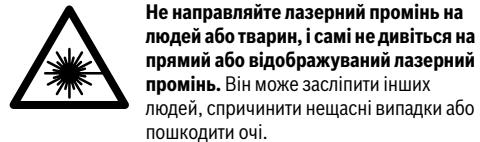
### Вказівки з техніки безпеки

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

- **Обережно – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволений спосіб, може призводити до небезпечних вибухів випромінювання.**
- **Вимірювальний інструмент постачається з попереджувальною табличкою (на зображені вимірювального інструменту на сторінці з малюнком вона позначена номером 12).**



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



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

- У разі потрапляння лазерного променя в око, навмисне заплющіть очі і відразу відверніться від променя.
- **Нічого не мініяйте в лазерному пристрій.**
- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів.** Окуляри для роботи з лазером призначенні 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 погрішують 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.



Українська | 25

- **Не працюйте з вимірювальним приладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.

## Опис продукту і послуг

### Призначення

Вимірювальний прилад призначений для визначення і перевірки горизонтальних і вертикальних ліній і точок виска.

Вимірювальний прилад придатний для експлуатації виключно в приміщенні.

### Зображені компоненти

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

- 1** Лазерна лінія
- 2** Вихідний отвір для лазерного променя
- 3** Прямоносний промінь
- 4** Індикатор автоматичного нівелювання
- 5** Індикатор режиму роботи
- 6** Кнопка режимів роботи
- 7** Вимикач
- 8** Гніздо під штатив 1/4"
- 9** Фіксатор секції для батарейок
- 10** Кришка секції для батарейок
- 11** Серійний номер
- 12** Попереджувальна табличка для роботи з лазером
- 13** Штатив\*
- 14** Кріплення для настінного монтажу\*
- 15** Кнопки посадочної пластини
- 16** Посадочна пластина настінного кріплення
- 17** Кріпильний гвинт настінного кріплення
- 18** Гвинт 1/4" настінного кріплення
- 19** Окуляри для роботи з лазером\*
- 20** Захисна сумка

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

### Технічні дани

Перехресний лазер	PCL 20
Товарний номер	3 603 K08 2..
Робочий діапазон прибл. до	10 м
Точність нівелювання	
– лазерна лінія	± 0,5 мм/м
– прямоносний промінь (угору)	± 0,5 мм/м
– прямоносний промінь (донизу)	± 1 мм/м
1) при 25 °C	
2) Ширина лазерної лінії залежить від фактури поверхні й від умов навколошнього середовища.	
Для точної ідентифікації вимірювального приладу на заводській табличці позначений серійний номер <b>11</b> .	

Перехресний лазер	PCL 20
Діапазон автоматичного нівелювання, типовий	± 4°
Тривалість нівелювання, типова	4 с
Робоча температура	+ 5 °C... + 40 °C
Температура зберігання	- 20 °C... + 70 °C
Відносна вологість повітря макс.	90 %
Клас лазера	2
Тип лазера	
– лазерна лінія	635 нм, < 1 мВт
– прямоносний промінь	650 нм, < 1 мВт
C <sub>6</sub> (лазерна лінія)	10
Ширина лазерної лінії <sup>1)</sup> <sup>2)</sup>	
– на відстані 3 м	< 3 мм
– на відстані 5 м	< 5 мм
Гніздо під штатив	1/4"
Батарейки	4 x 1,5 В LR6 (AA)
Акумулятори	4 x 1,2 В HR6 (AA)
Робочий ресурс, прибл.	35 год.
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	0,48 кг
Розміри (довжина x ширина x висота)	123 x 67 x 110 мм
1) при 25 °C	
2) Ширина лазерної лінії залежить від фактури поверхні й від умов навколошнього середовища.	
Для точної ідентифікації вимірювального приладу на заводській табличці позначений серійний номер <b>11</b> .	

## Монтаж

### Вставлення/заміна батарейок

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

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **10**, натисніть на фіксатор **9** і підніміть кришку. Встроміть батарейки або акумуляторні батареї. Слідкуйте при цьому за правильним розташуванням полюсів, як це показано з внутрішнього боку кришки секції для батарейок.

Коли батарейки/акумуляторні батареї починають сідати, лазерні промені блимають. Можливо, перемкнуті режими роботи буде неможливо.

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

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



## Експлуатація

### Початок роботи

- **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- **Не допускайте дії на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад зазнає впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру.
- **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального приладу.** В результаті пошкодження вимірювального приладу може погіршитися його точність. Після сильного поштовху або падіння перевірте лазерну лінію за допомогою відомої горизонтальної або вертикальної базової лінії.
- **Під час транспортування вимірювального приладу вимикайте його.** При вимкненні приладу маятниковий вузол блокується, щоб запобігти пошкодженню внаслідок сильних поштовхів.

### Вимикання/вимикання

Щоб **увімкнути** вимірювальний прилад, посуньте вимикач **7** в положення «**On**». Відразу після вимикання вимірювальний прилад випромінює два лазерні промені з вихідного отвору **1**.

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

Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, посуньте вимикач **7** в положення «**Off**». При вимкненні маятниковий вузол блокується.

- **Не залишайте увімкнuty вимірювальний прилад без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний прилад.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.

З метою заощадження електроенергії вмикайте вимірювальний інструмент, лише коли працюєте з ним.

### Режими роботи (див. мал. A – E)

Після вимикання вимірювальний прилад знаходитьться в режимі роботи з перехресними лініями з автоматичним самонівелюванням.

Щоб поміняти режим роботи, натискайте на кнопку режимів роботи **«Mode» 6** до тих пір, поки світіння відповідного індикатора режиму роботи **5** не покаже необхідний режим.

На вибір є такі режими роботи:

Індикатор	Режим роботи
	<b>Режим роботи з перехресними лініями з автоматичним самонівелюванням</b> (див. мал. A): Вимірювальний прилад випромінює одну горизонтальну і одну вертикальну лінію і здійснює автоматичне самонівелювання.
	<b>Горизонтальний режим роботи з автоматичним самонівелюванням</b> (див. мал. B): Вимірювальний прилад випромінює одну горизонтальну лазерну лінію з автоматичним самонівелюванням.
	<b>Вертикальний режим роботи з автоматичним самонівелюванням</b> (див. мал. C): Вимірювальний прилад випромінює одну вертикальну лазерну лінію з автоматичним самонівелюванням.
	<b>Прямовисній промінь з автоматичним самонівелюванням</b> (див. мал. D): Вимірювальний прилад випромінює два прямовисні вертикальні промені угору і донизу з автоматичним самонівелюванням.
	<b>Режим роботи з перехресними лініями без автоматичного самонівелювання</b> (див. мал. E): Лазер випромінює дві перехресні лінії, які можна вільно спрямовувати і які не (червоний) зелений) перпендикулярно одна до одної.

### Автоматичне нівелювання

#### Робота у режимі автоматичного нівелювання (див. мал. F – G)

Встановіть вимірювальний прилад на тверду горизонтальну поверхню, закріпіть його на настінному кріпленні **14** або на штативі **13**.

Виберіть один з режимів роботи з автоматичним самонівелюванням.

Після вимкнення функція автоматичного нівелювання автоматично вирівнює нерівності в межах діапазону автоматичного нівелювання  $\pm 4^\circ$ . Нівелювання закінчене, якщо лазерні лінії або прямовисні промені більше не рухаються. Індикатор **5** з відповідним режимом роботи світиться зеленим кольором.

Якщо автоматичне нівелювання не можливе, напр., якщо поверхня, на якій встановлений вимірювальний прилад, відрізняється від горизонталі більше ніж на  $4^\circ$ , індикатор автоматичного нівелювання **4** загоряється червоним кольором і лазер автоматично вимикається. В такому разі встановіть вимірювальний прилад в горизонтальне положення і зачекайте, поки не буде здійснене автоматичне нівелювання. Після того, як вимірювальний прилад знову буде знаходитися в межах автоматичного нівелювання  $\pm 4^\circ$ , індикатор **5** режиму роботи загоряється зеленим кольором і лазер вмикється.



За межами діапазону автоматичного нівелювання  $\pm 4^\circ$  працювати з автоматичним нівелюванням не можливо, оскільки не можна забезпечити перпендикулярність лазерних ліній між собою.

При струсах та змінах положення протягом експлуатації вимірювальний прилад знову автоматично нівелюється. Після повторного нівелювання, щоб запобігти помилкам, перевірте положення лазерних ліній або прямовисніх променів відносно до базових точок.

#### **Робота без автоматичного нівелювання**

При вимкненному автоматичному нівелюванні Ви можете тримати вимірювальний інструмент у висячому положенні в руці або поставити на похилу поверхню. Лазерні лінії не обов'язково знаходяться перпендикулярно одно до одної. Щоб лазерні лінії знову знаходилися перпендикулярно одно до одної, встановіть вимірювальний інструмент під кутом  $90^\circ$  до стіни.

#### **Вказівки щодо роботи**

- Для позначення завіди використовуйте середину лазерної лінії. Ширина лазерної лінії міняється в залежності від відстані.

#### **Робота зі штативом (див. мал. Н)**

Штатив **13** забезпечує стабільну підставку для вимірювання, висоту якої можна регулювати. Поставте вимірювальний прилад гніздом під штатив **8** на різьбу 1/4" штатива і затисніть його фіксуючим гвинтом штатива.

#### **Робота з настінним кріпленням (приладдя)**

Задопомогою настінного кріплення **14** Ви можете надійно закріпити вимірювальний прилад на будь-якій висоті.

**Монтаж настінного кріплення** (див. мал. I): Для закріплення на стіні посадочну пластину **16** треба відкинути. Натисніть на кнопки **15** з обох боків посадочної пластини **(a)**, відкиньте посадочну пластину **(b)**, посуньте її трохи донизу і дайте їй зайти у зачеплення **(c)**.

Для вирівнювання вимірювального приладу по висоті посадочну пластину **16** можна пересувати трохи вище чи нижче в діапазоні 6 см. Для цього натисніть на кнопки **15** з обох боків посадочної пластини, встановіть посадочну пластину на необхідну висоту і дайте їй знову зайти у зачеплення. Шкала збоку настінного кріплення допомагає при вирівнюванні по висоті.

#### **Закріплення настінного кріплення** (див. мал. J):

Закріпіть настінне кріплення **14** з відкинуту посадочною пластиною **16** якомога вертикальніше на стіні. Надійно закріпіть його, щоб воно не совалося, напр., за допомогою двох кріпильних гвинтів **17** (звичайні гвинти).

Закрутіть гвинт 1/4" **18** настінного кріплення у гніздо під штатив **8** вимірювального приладу.

#### **Використання в якості настільного штатива**

(див. мал. K): В режимі прямовисногого променя видимість нижнього прямовисногого променя **3** можна покращити, якщо встановити вимірювальний прилад не безпосередньо на основу, а на складене настінне кріплення **14**.

Для цього покладіть настінне кріплення якомога горизонтальніше на рівну, міцну основу. Натисніть на кнопки **15** на посадочній пластині **16 (a)**. Посьунте посадочну пластину до упору в напрямку верхнього краю настінного кріплення **(b)**. Поверніть посадочну пластину донизу **(c)**. Закрутіть гвинт 1/4" **18** настінного кріплення у гніздо під штатив **8** вимірювального приладу. Дайте посадочній пластині зайти в зачеплення в настінному кріпленні.

Поверніть монтований вимірювальний прилад таким чином, щоб нижній прямовисний промінь **3** вільно дивився донизу. За необхідності знову трохи відкиньте посадочну пластину, щоб послабити гвинт 1/4" **18** для вирівнювання вимірювального приладу.

#### **Окуляри для роботи з лазером (приладдя)**

Окуляри для роботи з лазером відфільтровують світло зовнішнього середовища. Завдяки цьому червоне світло лазера здається для очей світлішим.

- Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів. Окуляри для роботи з лазером призначенні для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.
- 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.

## **Технічне обслуговування і сервіс**

#### **Технічне обслуговування і очищення**

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

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

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

Зокрема, регулярно прочищайте поверхні коло вихідного отвору лазера і слідкуйте при цьому за тим, щоб не залишалося ворсинок.

Надсилайте вимірювальний прилад на ремонт в захисній сумці **20**.



## 28 | Қазақша

### Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

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

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

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

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

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Використання контрафактної продукції 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](http://www.bosch-powertools.com.ua)

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень  
зазначена в Національному гарантійному талоні.

#### Утилізація

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

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

#### Лиші 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

Өндірүшінің өнім үшін қарастырган пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін. Сәйкестік растау жайлы ақпарат қосымшада бар. Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген. Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мүқабасының соңғы бетінде және өнім корпусында көрсетілген. Импорттаушы контакттік мәліметін орамада табу мүмкін.

#### Өнімді пайдалану мерзімі

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

#### Қызметкер немесе пайдалануышының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі

- өнім корпусынан тікеlei түтін шықса, пайдаланбаңыз
- жауын –шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
- корпус ішінде су кірсе құрылғының қосуши болмаңыз

#### Шекті күй белгілері

- өнім корпусынан закымдалуы

#### Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

#### Сақтау

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

#### Тасымалдау

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

## 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 ескертүлерді көрінбейтін қылмақыз. Осы НҰСҚАУЛАРДЫ САҚТАЛ, ӨЛШЕУ ҚҰРАЛЫН БАСҚАЛАРҒА БЕРГЕНДЕ ОЛАРДЫ ҚОСА ҰСЫНЫЫЗ.



- ▶ Абай болыңыз – егер осы жерде берілген пайдалану немесе түзету құралдарынан басқа құралдан пайдаланса немесе басқа жұмыс әдістері орындалса бұл қаупті саулеге шалынуға алып келуі мүмкін.
- ▶ Өлшеу құралы ескерту тақтасымен жабдықталған (өлшеу құралының суретінде графика бетіндегі 12 нөмірімен белгіленген).



IEC 60825-1:2014, <1 mW, 635 nm/650 nm  
Laser Radiation  
Do not stare into beam  
Class 2 laser product

- ▶ Егер ескерту жапсармасы сіздің еліңіз тіліде болмаса, алғашкы пайдаланудан алдын оның орына сіздің еліңіз тіліндегі болған жапсарманы жабыстырыз.



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

- ▶ Егер лазер сәулесі көзге түссе көздерді жұмып басты сауледен ары қаралу керек.
- ▶ Лазер құрылғысында ешқандай өзгертууды орындаңызы.
- ▶ Лазер көрү көзіндегін қорғаныш көзіндегін ретінде пайдаланбаңыз. Лазер көрү көзіндегі лазер сәулесін жақырақ көрү үшін қызмет жасайды, бірақ ол лазер сәулесін қорғамайды.
- ▶ Лазер көрү көзіндегін күн көзіндегін ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз. Лазер көрү көзіндегі ультрафиолет сәулелерінен толық қорғамай рең көрү қабилетін азайтады.
- ▶ Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жондептіңіз. Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сактайтыны.
- ▶ Балалар лазер өлшеу құралын бақылаусыз пайдаланбасын. Олар білмей адамдардың көзін шағылдыруы мүмкін.
- ▶ Жанатын сүйкіткіштар, газдар немесе шаш жылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз. Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шаңды жандырып, ерт тудыруы мүмкін.

## Өнім және қызмет сипаттамасы

### Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы көлденең мен тік сыйыттар мен тіктеу нұктелерін есептеп тексеруге арналған.

Өлшеу құралы тек жабықжұмыс жайларында пайдалануға арналған.

### Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- 1 Лазер сыйығы
- 2 Лазер сәулесінің шығыс тесігі
- 3 Негізгі сауле
- 4 Нивелирлеу автоматикасы көрсеткіші
- 5 Жұмыс түрінің индикаторы
- 6 Пайдалану түрлерінің түймешесі
- 7 Қосқыш/өшіргіш
- 8 Штатив патроны 1/4"
- 9 Батарея бөлімі қақпағының қулпы
- 10 Батарея бөлімі қақпағы
- 11 Сериялық нөмір
- 12 Лазер ескерту тақтасы
- 13 Таған\*
- 14 Қабыргалық ұстагыш\*
- 15 Қысу плитасының басу пернелері
- 16 Қабыргалық ұстагыштардың қысу тақталары
- 17 Қабыргалық ұстагыштардың бекіту бұрандалары
- 18 Қабыргалық ұстагыштардың 1/4"-бұрандалары
- 19 Лазер көрү көзіндегірі\*
- 20 Қорғайтын қалта

\*Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды.

### Техникалық мәліметтер

Айқыш-үйқыш сыйық	PCL 20
Өнім нөмірі	3 603 K08 2..
Жұмыс аймағы шам.	10 м
Нивелирлеу дәлдігі	
– Лазер сыйығы	± 0,5 мм/м
– Тіктеүіш сауле (жоғарыға)	± 0,5 мм/м
– Тіктеүіш сауле (төменге)	± 1 мм/м
Әдеттегі өз нивелирлеу аймағы	± 4°
Әдеттегі нивелирлеу уақыты	4 с
Жұмыс температурасы	+ 5 °C ... + 40 °C
Сақтау температурасы	- 20 °C ... + 70 °C
Салыстырмалы ауа ылғалдығы макс.	90 %
Лазер сыйыны	2
Лазер түрі	
– Лазер сыйығы	635 нм, < 1 мВт
– Негізгі сауле	650 нм, < 1 мВт
C <sub>6</sub> (Лазер сыйығы)	10
Лазер сыйығының <sup>1)2)</sup> ені	
– қашықтығы 3 м болғанда	< 3 мм
– қашықтығы 5 м болғанда	< 5 мм
Штатив патроны	1/4"
1) 25 °C	
2) Лазер сыйығының ені беттік сапасына және қоршau шарттарына байланысты.	
Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі 11 оны дұрыс анықтауға көмектеседі.	



## 30 | Қазақша

Айқыш-үйқыш сызық	PCL 20
Батареялар	4 x 1,5 В LR6 (AA)
Аккумуляторлар	4 x 1,2 В HR6 (AA)
Пайдалану ұзақтығы шам.	35 с
EPTA-Procedure 01:2014 құжатына сай салмағы	0,48 кг
Өлшемдері (ұзындығы хені х биіктігі) 1) 25 °C	123 x 67 x 110 мм
2) Лазер сызықтың ені беттің сапасына және қоршаш шарттарына байланысты.	
Өлшеу құралының зауыттық тәкітшадағы сериялық нөмірі 11 оны дұрыс анықтауда көмектеседі.	

## Жинау

### Батареяларды салу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалін марганец батареясын немесе аккумуляторын пайдалану ұсынлады.

Батарея бөлімінің қақпағын **10** ашу үшін **9** ысырмасына басып, батарея бөлімінің қақпағын төңкереңіз. Батареяны немесе аккумуляторды салыңыз. Батарея бөлімі қақпағының ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

Егер батареялар немесе аккумуляторлер әлсіз болып қалма, онда лазер сызықтары жілілікташ бастайды. Мүмкін жұмыс түрін басқа өзгертуге олмайды.

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 жоғалтуға мүмкін.

## Пайдалану

### Пайдалануға ендіру

- Өлшеу құралын сыйдан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.
- Өлшеу құралын айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеу тиіс. Оны мысалы автокөліктегі ұзақ уақыт қалдырмаңыз. Улкен температуралық ауытқулары жағдайында алдымен өлшеу құралының температурасын дұрыс пайдаланыңыз.
- **Өлшеу құралын қатты соғылудан немесе тусуден сақтаңыз.** Өлшеу құралының зақымдануы себебінен дәлдігі төменделу мүмкін. Қатты соғылу немесе тусуден соң лазер сызықтарын немесе қалыпты сәулелерді тексеру үшін белгілі жатық немесе тік тірек сызықпен немесе тексерілген перпендикуляр табанымен салыстырыңыз.

- **Өлшеу құралын тасымалдаудан алдын оны қосыңыз.** Өшіде тербелі бөлігі бұғатталады, әйтпесе ол қатты әрекеттерде зақымдалуы мүмкін.

### Қосу/өшірү

Өлшеу құралын **қосу** үшін қосқыш/өшіргішті **7** төмендегі **“On”** күйіне жылжытыңыз. Өлшеу құралы қосудан соң бірден екі лазер сызықтарын **1** жібереді.

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

Өлшеу құралын **өшірі** үшін қосқыш/өшіргішті **7** төмендегі **“Off”** күйіне жылжытыңыз. Өшүде тербелу блогы бұғатталады.

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

Энергияны үнемдеу үшін өлшеу құралын тек пайдаланаудаға қосыңыз.

### Пайдалану түрлері

#### (А мен – Е сүреттегін қараңыз)

Қосудан кейін өлшеу құралы нивелирлеу автоматикасымен қысым құмысында болады.

Жұмыс түрін ауыстыру үшін **“Mode”** 6 жұмыс түрінің пернесін көркөтіп жұмыс түрін тиісті жұмыс түрінің көрсөткіші жаңын **5** көрсөтілгенше басыңыз.

Төмендегі жұмыс түрлерінен таңдау мүмкін:

#### Көрсөткіш Пайдалану түрі

(жасыл) **Қысыу жұмысы нивелирлеу автоматикасымен** (А сүреттегі қараңыз): Өлшеу құралы көлденең және тік лазер сызықтарын нивелирленуін бақылайды.

(жасыл) **Горизонталды жұмыс нивелирлеу автоматикасымен** (В сүреттегі қараңыз): Өлшеу құралы көлденең лазер сызығын жасап нивелирленуін бақылайды.

(жасыл) **Вертикальды жұмыс нивелирлеу автоматикасымен** (С сүреттегі қараңыз): Өлшеу құралы тік лазер сызығын жасап нивелирленуін бақылайды.

(жасыл) **Тіктеу сәулесі жұмысы нивелирлеу автоматикасымен** (D сүреттегі қараңыз): Өлшеу құралы екі тіктеуіш саулені тік жоғарыға және төменге жасап, олардың нивелирленуін бақыланады.

(қызыл/жасыл) **Қысыу жұмысы нивелирлеу автоматикасысыз** (Е сүреттегі қараңыз): Өлшеу құралы екі қысықан лазер сызықтарын жасайтын болып, олар еркін бағытталуы мүмкін болып және бір біріне көлденең болуы керек емес.



## Нивелирлеу автоматикасы

### Нивелирлеу автоматикасымен жұмыс істеу (F – G суреттерін қараңыз)

Өлшеу құралын көлденен жылжымайтын табанға қойып, қабыргалық ұстағышта **14** немесе штативте **13** бекітіңіз.

Нивелирлеу автоматикасымен жұмыс түрін таңдаңыз.

Косудан соң нивелирлеу автоматикасы  $\pm 4^\circ$  өз нивелирлеу аймағындағы теріс еместіктерді автоматты тегістейді.

Лазер сзықтары немесе тіктеу сәулелері басқа қозғалмаса нивелирлеу аяқталды. Ағымдық жұмыс түрінің көрсеткіші **5** жасыл жанады.

Егер автоматты нивелирлеу мүмкін болмаса, мысалы өлшеу құралының тұратын жері көлденен сзықтан  $4^\circ$  көпке ажырап тұрса, **4** дисплейіндегі индикатор қызыл түste жыптықташ лазер автоматты өшеді. Бұл жағдайда өлшеу құралын көлденен қойып, нивелирлеу аяқталғанша күте тұрыңыз. Өлшеу құралы  $\pm 4^\circ$  өз нивелирлеу аймағының ішінде болған кезде дисплейінің жұмыс түрі көрсеткіші **5** жасыл түste жанып лазер қосылады.

Өз нивелирлеу  $\pm 4^\circ$  аймағының сыртында нивелирлеу автоматикасымен жұмыс істеу мүмкін емес, әйтпесе лазер сзықтары бір біріне тік бұрышта болуын қамтамасыз ету мүмкін болмайды.

Пайдалану кезінде қағылыштар болса немесе күй өзгерсе өлшеу құралы автоматты ретте өзін нивелирлейді. Жаңа нивелирлеуден соң қателердің алдын алу үшін лазер сзықтарының немесе тегістей суәулелерінің күйін негізгі нұктелерге салыстырып тексеріңіз.

### Нивелирлеу автоматикасының жұмыс істеу

Нивелирлеу автоматикасы өшкендеге өлшеу құралын еркін қолда ұстаң немесе қисайған табанға қою керек. Екі лазер сзықтары бір біріне тік тұрмайды.

Екі лазер сзығы бір біріне тік ретте жатуын қамтамасыз ету үшін, өлшеу құралын қабыргаға  $90^\circ$  бұрышында орналастырыңыз.

## Пайдалану нұсқаулары

- ▶ **Белгілеу үшін әрдайым тек лазер сзығының орталығын алыңыз.** Лазер сзығының ені қашықтықпен өзгереді.

### Тағаммен пайдалану (Н суретін қараңыз)

Штатив **13** тұрақты және биіктігі реттелетін өлшеу табаны болады. Өлшеу құралын штатив патронымен **8** штативтің  $1/4"$  бұрандасына салып, штативтің бекіткіш бұрандасымен бекітіңіз.

### Қабыргалық ұстағышты пайдалану (көрек-жарақтар)

Қабыргалық ұстағышпен **14** өлшеу құралын кез келген биіктікте тұрақты бекіту мүмкін.

**Қабыргалық ұстағышты орнату** (I суретін қараңыз):  
Қабыргаға бекіту үшін қысу тақтасы **16** қайырылған болуы керек. **15** пернелерін қысу тақтасынын (**a**) екі жағында басып, қысу тақтасын қайырыңыз (**b**) да, аз төмөн же жылжытып тірептіңіз (**c**).

Өлшеу құралының биіктігін реттеу үшін қысу тақтасын **16** 6 см жоғарыға немесе төмөнге жылжыту мүмкін. ол үшін **15** пернелерін қысу тақтасының екі жағында басып, қысу тақтасын керекті биіктікке жылжытып қайта тірептіңіз. Қабыргалық ұстағыш жанындағы шкала биіктігін реттеуде көмектеседі.

### Қабыргалық ұстағышты бекіту

(J суретін қараңыз):  
Қабыргалық ұстағышты **14** қайырылған қысу тақтасымен **16** қабыргаға тік бекітіңіз. Сыргудан, мысалы, бекіту екі бұрандасымен **17** (стандарты) сақтап бекітіңіз. Қабыргалық ұстағыштың  $1/4"$ -бұрандасын **18** өлшеу құралының штатив қысышына **8** бұрап бекітіңіз.

**Үстел штативі ретінде пайдалану** (K суретін қараңыз):  
Тіктеу сәулесі жұмыс түрінде төмөнгі тіктеу сәулесінің **3** көрінетінін жақсарту мүмкін, егер өлшеу құралы тікелей табанға емес, жиналған қабыргалық ұстағышта **14** орнатылатын болса.

Ол үшін қабыргалық ұстағышты көлденен тұрақты, тегіс табанға қойыңыз. **15** пернелерін **16** қысу тақтасында басыңыз (**a**). Қысу тақтасын тірелгенше қабыргалық ұстағыштың жоғарғы жағына жылжытыңыз (**b**). Қысу тақтасын төмөнгө бұраңыз (**c**). Қабыргалық ұстағыштың  $1/4"$ -бұрандасын **18** өлшеу құралының штатив қысышына **8** бұрап бекітіңіз. Сосын қысу тақтасын қабыргалық ұстағышта тірептіңіз.

### Лазер көру көзілдірігі (көрек-жарақтар)

Лазер көру көзілдірігі қоршаша жарығын сүзгілейді. Ол арқылы лазердің қызыл жарығы көз үшін жарқынрақ болады.

- ▶ **Лазер көру көзілдірігін қорғаңыш көзілдірігі ретінде пайдаланбаңыз.** Лазер көру көзілдірігі лазер саулеінін жақсырақ көру үшін қызмет жасайды, бірақ ол лазер саулеісінен қорғамайды.
- ▶ **Лазер көру көзілдірігін күн көзілдірігі ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз.** Лазер көрі көзілдірігі ультрафиолет саулелерінен толық қорғамай рең көру қабилетін азайтады.

## Техникалық күтім және қызмет

### Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралын тек жеткізілген қорғайтын қабында сақтаңыз немесе тасымалданыз.

Өлшеу құралын таза ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмanza.

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

Лазер шығыс тесігіндегі аймақтарды сапалы тазалайтын қылыштарға назар аударыңыз.

Жөндеу үшін өлшеу құралын қорғау қалтасында **20** жиберіңіз.

32 | Română

## Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану көңестері

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

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

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

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

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.

**ЕСКЕРТ!** Зансыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығының зиян келтіру мүмкін. Өнімдерді зансыз жасау және тарату екімшілік және қылмыстық тәртіп бойынша Занымен құдаланады.

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

### Кәдеге жарату

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

Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

### Тек қана ЕО елдері үшін:



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

Техникалық өзгерістер енгізу құбығы 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 niciodată indicațiile de avertizare de pe aparatul dumneavoastră de măsură, făcându-le de necunoscut. PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII BUNE PREZENTELE INSTRUCȚIUNI ȘI DATI-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 sa 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 12).



IEC 60825-1:2014, <1 mW, 635 nm/650 nm  
Laser Radiation  
Do not stare into beam  
Class 2 laser product

- ▶ 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 niciodată direct raza laser sau reflexia acesteia. Prin aceasta ati putea provoca orbirea persoanelor, cauza accidente sau vătăma ochii.

- ▶ În cazul în care raza laser vă nimerește în ochi, trebuie să înhideți voluntar ochii și să deplasați imediat capul în afară razei.
- ▶ Nu aduceți modificări echipamentului laser.
- ▶ Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de protecție. Ochelarii pentru laser servesc la mai buna recuperare a razei laser, dar nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.
- ▶ Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de soare sau în trafic rutier. Ochelarii pentru laser nu vă oferă protecție totală împotriva razelor ultraviolete și vă diminuă 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 nesupravegheati aparatul de măsură cu laser.** El poate provoca în mod accidental orbirea persoanelor.
- **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scânteie care să aprindă praful sau vaporii.

## Descrierea produsului și a performanțelor

### Utilizare conform destinației

Aparatul de măsură este destinat determinării și verificării linilor orizontale și verticale cât și a punctelor de verticalizare.

Aparatul de măsură este destinat exclusiv utilizării în spații închise.

### Elemente componente

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

- 1 Linie laser
- 2 Orificiu de ieșire radiație laser
- 3 Rază verticală
- 4 Indicator nivelare automată
- 5 Indicator mod de funcționare
- 6 Tastă moduri de funcționare
- 7 Întrerupător pornit/oprit
- 8 Orificiu de prindere pentru stativ 1/4"
- 9 Dispozitiv de blocare compartiment baterie
- 10 Capac compartiment baterie
- 11 Număr de serie
- 12 Plăcuță de avertizare laser
- 13 Stativ\*
- 14 Suport de perete\*
- 15 Taste placă de prindere
- 16 Placă de prindere suport de perete
- 17 Șurub de fixare suport de perete
- 18 Șurub de 1/4" al suportului de perete
- 19 Ochelari optici pentru laser\*
- 20 Geantă de protecție

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

### Date tehnice

Nivelă laser cu linii în cruce	PCL 20
Număr de identificare	3 603 K08 2..
Domeniu de lucru până la aproximativ	10 m
Precizie de nivelare	
– Linie laser	± 0,5 mm/m
– Rază de verticalizare (în sus)	± 0,5 mm/m
– Rază de verticalizare (în jos)	± 1 mm/m
Domeniu normal de autonivelare	± 4°
Timp normal de nivelare	4 s
Temperatură de lucru	+ 5 °C... + 40 °C
Temperatură de depozitare	- 20 °C... + 70 °C
Umiditate relativă maximă a aerului	90 %
Clasa laser	2
Tip laser	
– Linie laser	635 nm, < 1 mW
– Rază de verticalizare	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (linie laser)	10
Lățimea liniei laser <sup>1)2)</sup>	
– la o distanță de 3 m	< 3 mm
– la o distanță de 5 m	< 5 mm
Orificiu de prindere pentru stativ	1/4"
Baterii	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Acumulator	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Durată de funcționare aprox.	35 h
Greutate conform	
EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Dimensiuni (lungime x lățime x înălțime)	123 x 67 x 110 mm

1) 25 °C  
2) Lățimea liniei laser depinde de structura suprafeței și de condițiile de mediu.  
Numărul de serie **11** de pe plăcuța indicatoare a tipului servește la identificarea aparatului dumneavoastră de măsură.

## Montare

### Montarea/schimarea bateriilor

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

Pentru a deschide capacul compartimentului de baterii **10** apăsați dispozitivul de blocare **9** și deschideți capacul compartimentului de baterii. Introduceți bateriile respectiv acumulatorii. Respectați polaritatea corectă conform schemei din partea interioară a capacului compartimentului de baterii.

Dacă bateriile respectiv acumulatorii s-au descărcat, atunci razele laser încep să clipească. Există probabilitatea să nu mai puteți comuta în alt mod de funcționare.

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 văd folosi un timp mai îndelungat.** În cazul unei depozitări mai îndelungate, bateriile și acumulatorii se pot coroda și autodescărca.



## Funcționare

### Punere în funcțiune

- **Feriți aparatul de măsură de umezeală și de expunere directă la radiații solare.**
- **Nu expuneți aparatul de măsură la temperaturi extreme sau la variații mari de temperatură.** De exemplu, nu-lăsați un timp mai îndelungat în mașină. În caz de variații mari de temperatură, înainte de a-l pune în funcțiune, lăsați-l mai întâi să revină la temperatura normală.
- **Evitați loviturile puternice sau căderea aparatului de măsură.** Eventualele deteriorări ale aparatului de măsură pot afecta precizia acestuia. După o lovitură puternică sau o cădere violentă, comparați pentru control liniile laser resp. liniile de verticalizare, cu o linie de referință orizontală sau verticală cunoscută, resp. cu puncte de verticalizare verificate.
- **Deconectați aparatul de măsură înainte de a-l transporta.** În momentul deconectării pendulul se blochează deoarece altfel s-ar putea deteriora în cazul unor mișcări ample.

### Conecțare/deconectare

Pentru **conecțarea** aparatului de măsură împingeți întrerupătorul pornit/oprit 7 în poziția „On“. Imediat după conectare aparatul de măsură emite cele două liniile laser 1.

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

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură împingeți întrerupătorul pornit/oprit 7 în poziția „Off“. În momentul deconectării pendulul se blochează.

- **Nu lăsați nesupraveghiat aparatul de măsură pornit și deconectați-l după utilizare.** Alte persoane ar putea fi orbite de raza laser.

Pentru a economisi energie, conectați aparatul de măsură numai atunci când îl folosiți.

### Moduri de funcționare (vezi figurile A – E)

După conectare, aparatul de măsură se află în modul de funcționare în linie încrușită cu nivelare automată.

Pentru schimbarea modului de funcționare, apăsați tasta modurilor de funcționare „Mode“ 6, până când va fi semnalizat modul de funcționare dorit prin aprinderea indicatorului modului de funcționare respectiv 5.

Pot fi selectate următoarele moduri de funcționare:

Indicator	Mod de funcționare
	<b>Mod de funcționare în linie încrușită cu nivelare automată</b> (vezi figura A): Aparatul de măsură emite căte o linie laser orizontală și verticală, a cărei nivelare este supraveghetată.
	<b>Mod de funcționare orizontal cu nivelare automată</b> (vezi figura B): Aparatul de măsură emite o linie laser orizontală, a cărei nivelare este supraveghetată.

Indicator	Mod de funcționare
	<b>Mod de funcționare vertical cu nivelare automată</b> (vezi figura C): Aparatul de măsură emite o linie laser verticală, a cărei nivelare este supraveghetată.
	<b>Rază de verticalizare cu nivelare automată</b> (vezi figura D): Aparatul de măsură emite două raze de verticalizare, în sus și în jos, a căror nivelare este supraveghetată.
	<b>Mod de funcționare în linie încrușită, fără nivelare automată</b> (vezi figura E): Aparatul de măsură emite două linii laser încrușcate, care pot fi orientate liber și nu trebuie în mod obligatoriu să fie perpendiculare între ele.

### Nivelare automată

#### Lucrul în funcția de nivelare automată (vezi figurile F – G)

Așezați aparatul de măsură pe o suprafață orizontală, stabilă, fixați-l pe suportul de perete 14 sau pe un stativ 13.

Selectați unul din modurile de funcționare cu nivelare automată.

După conectare, funcția de nivelare automată compensează automat denivelările în domeniul de autonivelare de  $\pm 4^\circ$ . Nivelarea este încheiată în momentul în care liniile laser resp. razele de verticalizare nu se mai mișcă. Indicatorul 5 modului actual de funcționare al aparatului luminează verde.

Dacă nivelarea automată nu este posibilă, de ex. pentru că suprafața de sprijin a aparatului de măsură se abate de la orizontală cu mai mult de  $4^\circ$ , indicatorul de nivelare automată 4 luminează roșu iar laserul se deconectează automat. În acest caz poziționați orizontal aparatul de măsură și așteptați să se autoniveleze. De îndată ce aparatul se află din nou în domeniul de autonivelare de  $\pm 4^\circ$ , indicatorul modului de funcționare 5 luminează verde și laserul se conectează.

În afara domeniului de autonivelare de  $\pm 4^\circ$  nu este posibil lucru cu nivelare automată, pentru că nu se poate asigura condiția ca liniile laser să fie perpendiculare între ele.

În caz de trepidații sau modificări de poziție în timpul funcționării aparatul se autonivelează automat. Pentru evitarea erorilor după o nouă nivelare, verificați poziția liniilor laser resp. a razeelor de verticalizare în raport cu punctele de referință.

#### Lucrul fără nivelare automată

Dacă nivelarea automată este dezactivată, puteți ține aparatul de măsură în mână sau îl puteți aseza pe o suprafață înclinată. Cele două liniile laser nu vor mai fi neapărat perpendiculare între ele.

Pentru a vă asigura că cele două liniile laser continuă să fie perpendiculare între ele, poziționați aparatul de măsură la unghi de  $90^\circ$  față de perete.

### Instrucțiuni de lucru

- **Pentru marcare folosiți numai mijlocul razei laser.** Lățimea razei laser se modifică în funcție de distanță.

### Utilizarea stativului (vezi figura H)

Un stativ **13** oferă un suport de măsurare stabil, cu înălțime reglabilă. Poziționați aparatul de măsură cu orificiu de prindere pentru stativ **8** pe filetul de 1/4" al stativului și fixați-l prin înșurubare cu șurubul de fixare al stativului.

### Lucrul cu suportul de perete (accesoriu)

Cu suportul de perete **14** puteți fixa aparatul de măsură în condiții de siguranță la orice înălțime dorită.

**Montarea suportului de perete** (vezi figura I): În vederea fixării pe un perete, trebuie mai întâi să se desfășează placa de prindere **16**. Apăsați tastele **15** din ambele părți ale plăcii de prindere **(a)**, desfaceți placa de prindere **(b)**, împingeți-o puțin în jos și lăsați-o să se înclichezeze **(c)**.

Pentru alinierea pe înălțime a aparatului de măsură, placa de prindere **16** poate fi deplasată la o distanță de 6 cm în sus sau în jos. Apăsați în acest scop tastele **15** din ambele părți ale plăcii de prindere, deplasați placa de prindere la înălțimea dorită și lăsați-o din nou să se înclichezeze. Scala gradată din partea laterală a suportului de perete vă ajută la alinierea pe înălțime a aparatului de măsură.

**Fixarea suportului de perete** (vezi figura J): Fixați suportul de perete **14** cu placa de prindere **16** desfășurată, pe cât posibil perpendicular pe un perete. Asigurați-o împotriva alunecării, de ex. cu două șuruburi de fixare **17** (uzuale în comert). Însurubați șuruburul **18** de 1/4" al suportului de perete în orificiul de prindere pentru stativ **8** al aparatului de măsură. Lăsați apoi placa de prindere să se înclichezeze în suportul de perete.

Puneți în acest scop suportul de perete pe cât posibil orizontal pe o suprafață stabilă, dreaptă. Apăsați tastele **15** plăcii de prindere **16 (a)**. Împingeți placa de prindere până la punctul de oprire spre capătul de sus al suportului de perete **(b)**. Întoarceți în jos placa de prindere **(c)**. Însurubați șurubul **18** de 1/4" al suportului de perete în orificiul de prindere pentru stativ **8** al aparatului de măsură. Lăsați apoi placa de prindere să se înclichezeze în suportul de perete.

Întoarceți astfel aparatul de măsură deja montat, încât rază de verticalizare **3** să fie îndreptată liber în jos. Dacă este necesar desfaceți puțin din nou placa de prindere, pentru a slăbi șurubul **18** de 1/4" în scopul alinierii aparatului de măsură.

### Ochelari optici pentru laser (accesoriu)

Ochelarii optici pentru laser filtrează lumina ambientă. În acest mod lumina roșie a laserului pare mai puternică pentru ochi.

- **Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de protecție.** Ochelarii pentru laser servesc la mai buna recunoaștere a razei laser, dar nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.
- **Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de soare sau în traficul rutier.** Ochelarii pentru laser nu vă oferă protecție totală împotriva razeilor ultraviolete și vă diminuază gradul de perceptie a culorilor.

## 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 detergenti sau solventi.

Curățați regulat mai ales suprafetele din jurul orificiului de ieșire a laserului și aveți grijă să îndepărtați scamele.

Expediați aparatul de măsură în vederea reparării, ambalat în geanta sa de protecție **20**.

### Asistență clienți și consultanță privind utilizarea

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

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

Echipa de consultanță Bosch vă răspunde cu placere la întrebări privind produsele noastre și accesorile acestora.

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

### România

Robert Bosch SRL

Centru de service Bosch

Str. Horia Măcelaru Nr. 30 – 34

013937 București

Tel. service scule electrice: (021) 4057540

Fax: (021) 4057566

E-Mail: [infoBSC@ro.bosch.com](mailto:infoBSC@ro.bosch.com)

Tel. consultanță clienți: (021) 4057500

Fax: (021) 2331313

E-Mail: [infoBSC@ro.bosch.com](mailto:infoBSC@ro.bosch.com)

[www.bosch-romania.ro](http://www.bosch-romania.ro)

### Eliminare

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

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

### Numai pentru țările UE:



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

### Sub rezerva modificărilor.



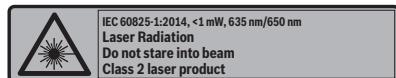
## Български

### Указания за безопасна работа



**За да работите 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 ПРЕДВАЙТЕ 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 облучване.**
- ▶ **Измервателният уред се доставя с предупредителна табелка (обозначение с № 12 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.
- ▶ **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 квалифициирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.

▶ **Не оставяйте деца без пряк надзор да работят с измервателния уред.** Могат неволно да заслепят други хора.

▶ **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.

### Описание на продукта и възможностите му

#### Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за определяне и проверка на хоризонтални и вертикални линии, както и на коти.

Измервателният уред е предназначен за използване само в затворени помещения.

#### Изобразени елементи

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

- 1 Лазерна линия
- 2 Отвор за изходящия лазерен лъч
- 3 Вертикален лъч
- 4 Светодиод на системата за автоматично нивелиране
- 5 Индикатори за режима на работа
- 6 Бутон за режима на работа
- 7 Пусков прекъсвач
- 8 Резбови отвор за статив 1/4"
- 9 Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- 10 Капак на гнездото за батерии
- 11 Сериен номер
- 12 Предупредителна табелка за лазерния лъч
- 13 Статив\*
- 14 Стойка за закрепване към стена\*
- 15 Бутони на плочата за закрепване
- 16 Плоча за закрепване на стойката за стена
- 17 Винт за захващане на стойката за стена
- 18 Винт 1/4" на стойката за стена
- 19 Очила за наблюдаване на лазерния лъч\*
- 20 Предпазна чанта

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



## Технически данни

Лазерен нивелир с кръстообразен лъч	PCL 20
Каталожен номер	3 603 K08 2..
Работен диапазон до прибл.	10 m
Точност на нивелиране	
– Лазерна линия	± 0,5 mm/m
– Отвесен лъч (нагоре)	± 0,5 mm/m
– Отвесен лъч (надолу)	± 1 mm/m
Диапазон на автоматично нивелиране, типично	± 4°
Време за автоматично нивелиране, типично	4 s
Работен температурен диапазон	+ 5 °C ... + 40 °C
Температурен диапазон за съхраняване	- 20 °C ... + 70 °C
Относителна влажност на въздуха, макс.	90 %
Клас лазер	2
Тип лазер	
– Лазерна линия	635 nm, < 1 mW
– Отвесен лъч	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (лазерна линия)	10
Широчина на лазерната линия <sup>1)2)</sup>	
– на разстояние 3 m	< 3 mm
– на разстояние 5 m	< 5 mm
Отвор за монтиране към статив	1/4"
Батерии	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Акумулаторни батерии	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Продължителност на работа, прибл.	35 h
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Размери (дължина x широчина x височина)	123 x 67 x 110 mm

1) при 25 °C  
2) Широчината на лазерната линия зависи от граничните на по-върхността и околните условия.  
За еднозначното идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **11** на табелката му.

## Монтиране

### Поставяне/смяна на батерии

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

За отваряне на капака на гнездото за батерии **10** натиснете застопоряващия бутон **9** и завъртете капака навън. Поставете батерии, респ. акумулаторни батерии. При това внимавайте за правилната полярност, обозначена на изображението от вътрешната страна на гнездото за батерии.

Когато батерите, респ. акумулаторните батерии отслабнат, лазерните лъчи започват да мигат. Възможно е да не се състояние да смените режима на работа.

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

- **Когато няма да използвате измервателния уред продължително време, изваждайте батерите, респ. акумулаторните батерии.** При продължително съхраняване в уреда батерите и акумулаторните батерии могат да кородират и да се саморазредят.

## Работа с уреда

### Пускане в експлоатация

- **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**

- **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или на големи температурни разлики.**

Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики, първо оставяйте измервателния уред достатъчно време да се темперира, и след това работете с него.

- **Изявгайте силни удари и изпускане на измервателния уред.** Вследствие на увреждане на корпуса на измервателния уред точността може да се влоши. След силен удар или изпускане извършвайте проверка на точността на уреда, като сравнете лазерните линии, респ. вертикалните лъчи с известни хоризонтални или вертикални референтни линии, респ. с проверени пети на вертикални.

- **Когато пренасяте уреда, предварително го изключвайте.** Когато уредът е изключен, модулът за колебателните движения се застопорява автоматично; в противен случай при силни вибрации той може да бъде повреден.

### Включване и изключване

За **включване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач **7** в позиция „**On**“.

Веднага след включване измервателният уред излъчва двата лазерни лъча **1**.

- **Не насочвайте лазерния лъч към хора или животни;**

не гледайте срещу лазерния лъч, също и от голямо разстояние.

За **изключване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач **7** в позиция „**Off**“.

При изключване модулът за колебателните движения се застопорява автоматично.

- **Не оставяйте уреда включен без надзор; след като приключите работа, го изключвайте.** Други лица могат да бъдат заслепени от лазерния лъч.

За да пестите енергия, включвайте измервателния уред само когато го ползвате.



## 38 | Български

### Режими на работа (вижте фигури А – Е)

След включване измервателният уред се намира в режим на кръстообразна линия с включено автоматично нивелиране.

За да смените режима на работа, натискайте бутона за режима на работа „**Mode**“ 6, докато светене светодиодът 5 на желания от Вас режим.

Можете да избирате между следните режими на работа:

Свето-диод	Режим на работа
	<b>Режим на кръстообразна лазерна линия с включено автоматично нивелиране</b> (вижте фиг. А): Измервателният уред изльчва един хоризонтален и един вертикален лазерен лъч, като следи нивелирането им автоматично.
	<b>Режим на хоризонтален лъч с автоматично нивелиране</b> (вижте фиг. В): Измервателният уред изльчва хоризонтален лазерен лъч, чието нивелиране се следи автоматично.
	<b>Режим на вертикален лъч с автоматично нивелиране</b> (вижте фиг. С): Измервателният уред изльчва един вертикален лазерен лъч, чието нивелиране се следи автоматично.
	<b>Режим на отвесен лъч с автоматично нивелиране</b> (вижте фиг. Д): Измервателният уред изльчва два отвесни лъча нагоре и надолу, чието нивелиране се следи автоматично.
	<b>Режим на кръстообразен лъч без автоматично нивелиране</b> (вижте фиг. Е): Измервателният уред изльчва два кръстосани лазерни лъчи, които могат да се насочат произволно и не са непременно перпендикулярни един спрямо друг.

### Автоматично нивелиране

#### Работа със системата за автоматично нивелиране (вижте фигури F – G)

Поставете измервателния уред на хоризонтална твърда основа, монтирайте го към стойката за стена 14 или към статив 13.

Изберете един от режимите на работа с автоматично нивелиране.

След включването модулът за автоматично нивелиране компенсира отклонения в границите  $\pm 4^\circ$ . Нивелирането е приключило щом лазерните линии,resp. отвесните лъчи спрат да се преместват. Светодиодът 5 на избрания режим на работа свети със зелена светлина.

Ако автоматичното нивелиране не е възможно, напр. тъй като основата, върху която е поставен уредът се отклонява от хоризонталата повече от  $4^\circ$ , светодиодът за автоматично нивелиране 4 светва с червена светлина и лазерът се изключва автоматично. В такъв случай поставете измервателния уред хоризонтално и изчакайте нивелирането му. Когато измервателният уред бъде поставен в позиция в рамките на диапазона за автоматично нивелиране от  $\pm 4^\circ$ , светодиодът на избрания режим на работа 5 светва зелено и лазерът се включва.

В позиция извън диапазона на автоматично нивелиране от  $\pm 4^\circ$  работата в режим с автоматично нивелиране не е възможна, тъй като не може да бъде гарантирано, че лазерните линии са под прав ъгъл една спрямо друга.

При разтърсване или промяна на дължината по време на работа измервателният уред се нивелира наново автоматично. За да избегнете грешки, след повторно нивелиране проверявайте позицията на лазерните линии, resp. отвесните лазерни лъчи спрямо референтни точки.

#### Работа с изключена система за автоматично нивелиране

При изключено автоматично нивелиране можете да държите измервателния уред на ръка или да го поставите върху подходяща повърхност. Двете лазерни линии не са непременно перпендикулярни една спрямо друга.

За да осигурите перпендикулярността на двете лазерни линии една спрямо друга, поставете измервателния уред под ъгъл  $90^\circ$  спрямо стената.

### Указания за работа

- **Маркирайте винаги точно средата на лазерната линия.** Широчината на лазерната линия се променя с разстоянието.

#### Работа със статив (вижте фигура H)

Триножник (статив) 13 осигурява стабилна основа за монтиране при измерване с възможност за изместяване по височина. Поставете резбовия отвор 8 на измервателния уред върху винта с резба  $1/4"$  и го затегнете.

#### Работа със стойката за захващане към стена (допълнително приспособление)

С помощта на стойката 14 можете да захватнете сигурно измервателния уред на произволна височина.

**Монтиране на стойката за стена** (вижте фиг. I): За захващане към стена плочата 16 за поставяне на измервателния уред трябва да бъде разтворена. Натиснете бутоните 15 от двете страни на плочата (a), отворете плочата (b) и я преместете леко надолу, докато усетите прещракване (c). За изместяване по височина на измервателния уред плочата 16 може да бъде изместена в диапазона от 6 см нагоре или надолу. За целта натиснете бутоните 15 от двете страни на плочата, изместете я и отпуснете бутоните, за да бъде захваната в желаната позиция с прещракване. Скалата отстрани на стойката помага при прецизното настройване на измервателния уред по височина.

**Застопоряване на стойката за стена** (вижте фиг. J): Застопорете стойката за стена 14 с отворена плоча за поставяне на измервателния уред 16 към стена по възможност вертикално. Захването е здраво, така че да няма опасност от изместяване, напр. с два обикновени винта 17. Навийте винта  $1/4"$  18 на стойката за стена в резбовия отвор 8 на измервателния уред за захващане към статив.

**Използване като настолен статив** (вижте фиг. K): В режим на работа отвесни лъчи видимостта надолния отвесен лъч 3 може да бъде подобрена, ако измервателният уред бъде поставен не непосредствено върху съответната повърхност, а върху прибраната стойка за захващане към стена 14.

За целта поставете стойката за стена по възможност хоризонтално върху твърда и равна повърхност. Натиснете бутоните **15** ап на плочата **16 (a)**. Преместете плочата до упор към горния край на стойката за стена **(b)**. Завъртете плочата надолу **(c)**. Навийте винта 1/4" **18** на стойката за стена в резбовия отвор **8** на измервателния уред за захващане към статив. След това фиксирайте позицията на плочата в стойката за стена.

Завъртете монтирания измервателен уред така, че долният отвесен лъч **3** да е насочен надолу. При необходимост леко разтворете плочата, за да освободите винта 1/4" **18** за прецизно насочване на измервателния уред.

#### **Очила за наблюдаване на лазерния лъч (допълнително приспособление)**

Очилата за наблюдаване на лазерния лъч филтрират околната светлина. Така червената светлина на лазерния лъч се възприема по-лесно от окото.

- **Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като предпазни работни очила.** Тези очила служат за по-добро наблюдаване на лазерния лъч, те не предпазват от него.
- **Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като слънчеви очила или докато участвате в уличното движение.** Очилата за наблюдаване на лазерния лъч не осигуряват защита от ултравиолетовите лъчи и ограничават възприемането на цветовете.

## **Поддържане и сервис**

### **Поддържане и почистване**

Съхранявайте и пренасяйте уреда само във включената в окоомплектовката предпазна чанта.

Поддържайте измервателния уред винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

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

Почиствайте редовно специално повърхностите на изхода на лазерния лъч и внимавайте да не остават власинки.

При необходимост от ремонт предоставяйте измервателния уред в чантата **20**.

### **Сервиз и технически съвети**

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

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

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

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

### **Роберт Бош ЕООД – България**

Бош Сервиз Център  
Гаранционни и извънгаранционни ремонти  
бул. Черни връх 51-Б  
FPI Бизнес център 1407  
1907 София  
Тел.: (02) 9601061  
Тел.: (02) 9601079  
Факс: (02) 9625302  
[www.bosch.bg](http://www.bosch.bg)

### **Бракуване**

Измервателния уред, допълнителните приспособления и опаковките трябва да бъдат подложени на екологична преработка за усвояване на съдържащите се в тях сировини. Не изхвърляйте измервателни уреди и акумулаторни батерии/батерии при битовите отпадъци!

#### **Само за страни от ЕС:**



Съгласно Европейска директива 2012/19/EU измервателни уреди и съгласно Европейска директива 2006/66/EO 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 съдържащи се в тях сировини.

Правата за изменения запазени.

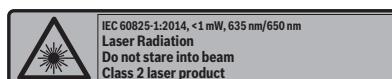
## **Македонски**

### **Безбедносни напомени**

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

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

► **Мерниот уред се испорачува со натпис за предупредување (означено на приказот на мерниот уред на графичката страна со број 12).**





## 40 | Македонски

- **Доколку текстот на налепницата за предупредување не е на вашиот јазик, врз него запепете 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 несреки 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 оставяјте децата да го користат ласерскиот мерен уред без надзор.** Може да ги заслепат другите лица поради невнимание.
- **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.

## Опис на производот и можностите

### Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за одредување и проверка на хоризонтални и вертикални линии, како и точки на вертикалата.

Мерниот уред е исклучиво наменет за употреба во затворени простории.

### Илустрација на компоненти

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

- 1 Ласерска линија
- 2 Излезен отвор за ласерскиот зрак
- 3 Вертикална ласерска линија
- 4 Приказ на автоматика за нивелирање
- 5 Приказ за видот на режим
- 6 Копче за начин на работа
- 7 Прекинувач за вклучување/исклучување
- 8 Прифат на ставитов 1/4"

9 Фиксирање на поклопецот на преградата за батерија

10 Поклопец на преградата за батеријата

11 Сериски број

12 Натпис за предупредување на ласерот

13 Ставит\*

14 Сиден држач\*

15 Копчиња на плочата за прифат

16 Плоча за прифат за сидниот држач

17 Шраф за прицврстување на сидниот држач

18 1/4"-шраф на сидниот држач

19 Ласерски очила\*

20 Заштитна ташна

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

### Технички податоци

Ласер со вкрстени линии		PCL 20
Број на дел/артיקл	3 603 K08 2..	
Работно поле до околу.	10 м	
Точност при нивелирање		
– Ласерска линија	± 0,5 мм/м	
– Зрак на вертикалата (нагоре)	± 0,5 мм/м	
– Зрак на вертикалата (надолу)	± 1 мм/м	
Типично поле на самонивелирање	± 4°	
Типично време на нивелирање	4 с	
Температура при работа	+ 5 °C... + 40 °C	
Температура при складирање	- 20 °C... + 70 °C	
релативна влажност на воздухот макс.	90 %	
Класа на ласер	2	
Тип на ласер		
– Ласерска линија	635 nm, < 1 mW	
– Зрак на вертикалата	650 nm, < 1 mW	
C <sub>6</sub> (лазерска линија)	10	
Ширина на ласерската линија <sup>1)</sup> <sup>2)</sup>		
– во 3 м отстранување	< 3 мм	
– во 5 м отстранување	< 5 мм	
Прифат за ставитов	1/4"	
Батерии	4 x 1,5 V LR6 (AA)	
Акумулатори	4 x 1,2 V HR6 (AA)	
Времетраење на работа околу	35 ч	
Тежина согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,48 кг	
Димензии (Должина x Ширина x Висина)	123 x 67 x 110 мм	
1) при 25 °C		
2) Ширината на ласерската линија зависи од составот на површината и условите на околината.		
Серискиот број 11 на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на вашиот мерен уред.		

## Монтажа

### Ставање/менување на батерији

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

За отворање на поклопецот на преградата за батерији **10** притиснете на блокадата **9** и отворете го поклопецот на преградата за батерији. Ставете ги батериите внатре.

Притоа внимавајте на половите во согласност со приказот на внатрешната страна на поклопецот од преградата за батерији.

Ако батериите одн. акумулаторите ослабуваат, тогаш почнуваат да трепкаат ласерските зраци. Можно е да не можете повеќе да го промените режимот на работа.

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

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

## Употреба

### Ставање во употреба

- ▶ **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**

- ▶ **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или осцилации во температурата.**

Нпр. не го оставајте долго време во автомобилот. При големи осцилации во температурата, оставете го мерниот уред најпрво да се адекватизира, пред да го ставите во употреба.

- ▶ **Избегнувајте ги ударите и превртувањата на мерниот уред.** Доколку се оштети мерниот уред, може да се наруши прецизноста. По тежок удар или превртување, проверете ги ласерските линии односно ласерските зраци со хоризонтална или вертикална референтна линија одн. со контролните точки на вертикалата.

- ▶ **Исклучете го мерниот уред за време на транспортот.** При исклучувањето, се блокира осцилирачката единица, која би се оштетила при интензивни движења.

### Вклучување/исклучување

За **вклучување** на мерниот уред, притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **7** во позиција „**On**“.  
Веднаш по вклучувањето, мерниот уред пушта две ласерски линии **1**.

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

За **исклучување** на мерниот уред притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **7** во позиција „**Off**“.  
При исклучување, осцилирачката единица се блокира.

- ▶ **Не го оставяйте вклучениот мерен уред без надзор и исклучете го по употребата.** Другите лица може да се заслепат од ласерскиот зрак.

За да се заштеди енергија, вклучувајте го мерниот уред само доколку го користите.

### Видови употреба (види слики A – E)

По вклучувањето, мерниот уред се наоѓа во режим на вкрстени линии со автоматика за нивелирање.

За да го смените режимот на работа, притискајте на копчето за режим на работа „**Mode**“ **6**, додека не се прикаже саканиот режим на работа со светење на соодветните прикази за начин на работа **5**.

Може да избираат помеѓу следниве режими на работа:

Приказ	Начин на работа
	<b>Режим на вкрстени линии со автоматика за нивелирање</b> (види слика А): Мерниот уред еми- (зелено) тира една хоризонтална и една вертикална ла- серска линија, чие нивелирање се контролира.
	<b>Хоризонтален режим со автоматика за нивелирање</b> (види слика В): Мерниот уред (зелено) емитира една хоризонтална ласерска линија, чие нивелирање се контролира.
	<b>Вертикален режим со автоматика за нивелирање</b> (види слика С): Мерниот уред (зелено) емитира една вертикална ласерска линија, чие нивелирање се контролира.
	<b>Зрак на вертикалата со автоматика за нивелирање</b> (види слика D): Мерниот уред (зелено) емитира два зрака на вертикалата нагоре и надолу, чие нивелирање се контролира.
	<b>Режим на вкрстени линии без автоматика за нивелирање</b> (види слика Е): Мерниот уред (црвен/ зелен) емитира две вкрстени ласерски линии, кои може слободно да се центрираат и не мора да се поставени хоризонтално една кон друга.

### Автоматика за нивелирање

#### Работење со автоматика за нивелирање (види слики F – G)

Поставете го мерниот уред на хоризонтална, цврста подлога, прицврстете го на сидниот држач **14** или на стави **13**.

Изберете еден од начините на работа со автоматиката за нивелирање.

По вклучувањето, автоматиката за нивелирање автоматски ги израмнува нерамнините во полето на самонивелирање од  $\pm 4^\circ$ . Нивелирањето е завршено штом ласерските линии одн. зраците на вертикалата не се движат повеќе.

Приказот **5** за актуелниот режим на работа свети зелено.

Доколку автоматското нивелирање не е возможно, напр. бидејќи површината на која е поставен мерниот уред отстапува повеќе од  $4^\circ$  од вертикалата, приказот за автоматика за нивелирање **4** трепка црвено и ласерот автоматски се исклучува. Во ваков случај, поставете го



## 42 | Македонски

мерниот уред хоризонтално и почекајте го самонивелирањето. Откако мерниот уред повторно ќе се најде во полето на самонивелирање од  $\pm 4^\circ$  приказот **5** за режим на работа свети зелено и се вклучува ласерот.

Надвор од полето на самонивелирање од  $\pm 4^\circ$ , работењето со автоматиката за самонивелирање не е возможно, бидејќи не може да се гарантира дека ласерските линии ќе бидат поставени една кон друга во прав агол.

При вибрации или промена на положбата за време на работата, мерниот уред повторно се нивелира автоматски. По повторното нивелирање, проверете ја позицијата на ласерските линии одн. зраци на вертикалата во однос на референтните точки, за да се избегнат грешки.

### Работење без автоматика за нивелирање

При исклучена автоматика за нивелирање, мерниот уред може да го држите слободно во рака или да го поставите на навалена подлога. Двете ласерски линии не мора да се вертикално една кон друга.

За да обезбедите паѓање на двете ласерски линии вертикално една кон друга, позиционирајте го мерниот уред кон сидот во агол од  $90^\circ$ .

### Совети при работењето

► **За обележување, секогаш користете ја само средината на ласерската линија.** Ширината на ласерската линија се менува со отдалечувањето.

### Работење со статив (види слика H)

Стативот **13** овозможува стабилна мерна подлога што може да се подесува по висина. Поставете го мерниот уред со прифатот за статив **8** на  $1/4"$ -наво на стативот и зашрафете го цврсто со шрафтот за фиксирање на стативот.

### Работење со сиден држач (опрема)

Со сидниот држач **14** може безбедно да го прицврстите мерниот уред на саканата висина.

**Монтажа на сидниот држач** (види слика I): За да го прицврстите на сид, плочата за прифат **16** мора да биде отворена. Притиснете ги копчињата **15** на двете страни на плочата за прифат (**a**), отворете ја плочата за прифат (**b**), притиснете ја лесно надолу и оставете ја да се вклопи (**c**). За израмнување на мерниот уред по висина, плочата за прифат **16** може да се помести во подраче од 6 см нагоре или надолу. Притоа притиснете ги копчињата **15** на двете страни на плочата за прифат, поставете ја плочата за прифат на саканата висина и повторно оставете ја да се вклопи. Скалата на страната на сидниот држач помага при израмнување по висина.

### Прицврстување на сидниот држач (види слика J):

Прицврстете го сидниот држач **14** со отворена плоча за прифат **16** што е можно повртикално на сидот. Фиксирајте го за да не исклизнува, на пр. со два шрафта за прицврстување **17** (обични). Зашрафете го  $1/4"$ -шрафтот **18** на сидниот држач во прифатот за статив **8** на мерниот уред.

**Употреба како столен статив** (види слика K): Во режимот на работа Зрак на вертикалата може да се подобри

видливоста на долниот зрак на вертикалата **3**, доколку мерниот уред не се постави директно на една подлога, тука на затворен сиден држач **14**.

Притоа поставете го сидниот држач што е можно похоризонтално на цврста, рамна подлога. Притиснете ги копчињата **15** на плочата за прифат **16 (a)**. Притиснете ја плочата за прифат до крај на горниот крај на сидниот држач **(b)**. Свртете ја плочата за прифат надолу **(c)**.

Зашрафете го  $1/4"$ -шрафтот **18** на сидниот држач во прифатот за статив **8** на мерниот уред. Оставете ја плочата за прифат да се вклопи во сидниот држач.

Свртете го монтираниот мерен уред на тој начин што долниот зрак на вертикалата **3** слободно ќе покажува надолу. Доколку е потребно, повторно лесно отворете ја плочата за прифат, за да го олабавите  $1/4"$ -шрафтот **18** за израмнување на мерниот уред.

### Ласерски очила (опрема)

Ласерските очила ја филтрираат околната светлина. На тој начин црвеноот светло на ласерот изгледа посветло за окото.

► **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.

## 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 нечистотите со влажна мека крпа. Не користете средства за чистење или раствори.

Редовно чистете ги површините околу излезниот отвор на ласерот и притоа внимавајте на влакненцата.

Во случај да треба да се поправи, пратете го мерниот уред во заштитната ташна **20**.

### Сервисна служба и совети при користење

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

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

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

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

**Македонија**

Д.Д.Електрис  
Сава Ковачевиќ 47Нб, 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 отстрани на еколошки прифатлив начин.  
Не ги фрлете мерните уреди и батериите во домашната канта за џубре!

**Само за земји во рамки на ЕУ**

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

Се задржува правото на промена.

- ▶ Ако лазерско зрачење дојде у око, морате свесно да затворите око и да главу одмах окренете од зрака.
- ▶ Немојте да вршите промене на лазерској опреми.
- ▶ Не користите лазерске naočare за посматранje као заштитне naočare. Лазерске naočare за посматранje služe за боље препознавање лазерског зрака, one не штите од лазерског зрачења.
- ▶ Не upotrebljavajte лазерске naočare за посматранje као naočare за сунце ili u putnom saobraćaju. Лазерске naočare за посматранje 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 deci korišćenje mernog alata sa laserom bez nadzora. Oni bi mogli nenamerno zaslepiti osoblje.
- ▶ Ne radite sa mernim alatom u okolini gde postoji opasnost od eksplozije, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine. U mernom alatu se mogu proizvesti varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.

**Opis proizvoda i rada****Upotreba koja odgovara svrsi**

Merni alat je zamišljen za dobijanje i kontrolu horizontalnih i vertikalnih linija kao i vertikalnih tačaka.

Merni alat je isključivo zamišljen za rad na zatvorenim mestima upotrebe.

**Komponente sa slike**

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

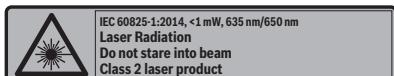
- 1 Laserska linija
- 2 Izlazni otvor laserskog zraka
- 3 Vertikalni zrak
- 4 Pokazivač automatike niveliranja
- 5 Pokazivač vrste rada
- 6 Vrste rada-Taster
- 7 Prekidač za uključivanje-isključivanje
- 8 Prihvati za stativ 1/4"
- 9 Blokiranje poklopca prostora za bateriju
- 10 Poklopac prostora za bateriju
- 11 Serijski broj
- 12 Laserska tablica sa opomenom
- 13 Stativ\*
- 14 Zidni držać\*
- 15 Tasteri za prihvatu ploču
- 16 Prihvata ploča zidnog držaća
- 17 Zavrtanj za pričvršćivanje zidnog držaća
- 18 1/4"-zavrtjanj zidnog držaća
- 19 Laserske naočare za gledanje\*
- 20 Zaštitna torba

\*Pribor sa slike ili koji je opisan ne spada u standardni obim isporuka.

**Srpski****Uputstva o sigurnosti**

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

- ▶ **Oprez – ako se koriste drugi uredjaji za rad ili podešavanje od onih koji su ovde navedeni, ili izvode drugi postupci, može ovo voditi eksplozijama sa zračenjem.**
- ▶ **Merni alat se isporučuje sa jednom upozoravajućom tablicom (u prikazu mernog alata označena na grafičkoj stranici sa brojem 12).**



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



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

**44 | Srpski****Tehnički podaci**

Laser sa ukrštenim linijama	PCL 20
Broj predmeta	3 603 K08 2..
Radno područje do ca.	10 m
Tačnost nivisanja	
– Laserska linija	± 0,5 mm/m
– Vertikalni zrak (na gore)	± 0,5 mm/m
– Vertikalni zrak (na dole)	± 1 mm/m
Područje sa automatskim nivisanjem tipično	± 4°
Vreme nivisanja tipično	4 s
Radna temperatura	+ 5 °C...+ 40 °C
Temperatura skladišta	- 20 °C...+ 70 °C
Relativna vлага vazduha max.	90 %
Klasa lasera	2
Tip lasera	
– Linija lasera	635 nm, < 1 mW
– Vertikalni zrak	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (laserska linija)	10
Širina linije lasera <sup>1)</sup>	
– na 3 m udaljenosti	< 3 mm
– na 5 m udaljenosti	< 5 mm
Prihvati za stativ	1/4"
Baterije	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulatori	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Trajanje rada ca.	35 h
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Dimenzije (dužina x širina x visina)	123 x 67 x 110 mm

1) Pri 25 °C

2) Širina linije lasera zavisi od vrste površine i ambijentalnih uslova.

Za jasniju identifikaciju Vašeg mernog alata služi serijski broj 11 na tipskoj tablici.

**Montaža****Ubacivanje baterije/promena**

Za rad mernog alata se preporučuje upotreba alkalnih mangan-baterija ili akumulatora.

Za otvaranje poklopca prostora za bateriju **10** pritisnite na blokadu **9** i otvorite poklopac prostora za bateriju. Ubacite baterije odn. akumulator unutra. Pazite pritom na prave polove prema prikazu na unutrašnjoj stranici poklopca prostora za bateriju.

Ako baterije ili akumulatorske baterije oslabe, laserski zraci počinju da trepere. Možda nećete moći da promenite režim rada.

Menjajte uvek sve baterije odnosno akumulatore istovremeno. Upotrebjavajte 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****Puštanje u rad**

► **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**

► **Ne izlažite merni alat ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima.** Ne ostavljajte ga na primer duže vreme u autu. Pustite merni alat kod većih temperaturnih kolebanja da se najpre temperira, pre nego ga pustite u rad.

► **Izbegavajte snažne udarce ili padove mernog alata.** Usled oštećenja mernog alata može se oštetići tačnost. Uporedite posle nekog snažnog udarca ili pada linije lasera odnosno vertikalne zrake radi kontrole sa nekom poznatom horizontalnom ili vertikalnom referentnom linijom odnosno sa prekontrolisanim vertikalnim tačkama.

► **Isključite merni alat, ako ga transportujete.** Pri isključivanju se blokira klatni uredaj, koji se inače pri jačim pokretima može oštetići.

**Uključivanje-isključivanje**

Za **uključivanje** mernog alata gurnite prekidač za uključivanje-isključivanje **7** u poziciju „On“. Merni alat šalje odmah posle uključivanja dve laserske linije **1**.

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

Za **isključivanje** mernog alata gurnite prekidač za uključivanje-isključivanje **7** u poziciju „Off“. Pri isključivanju se blokira klatni uredaj.

► **Ne ostavljajte slučajno uključen merni alat i isključite merni alat posle upotrebe.** Druge osobe bi mogle da budu zaslepljene od laserskog zraka.

Kako biste uštedeli energiju, merni alat uključujte samo ako ga koristite.

**Vrste rada (pogledajte slike A – E)**

Posle uključivanja nalazi se merni alat u radu sa ukrštenim linijama sa automatskom nivisanja.

Da bi promenili vrstu rada, pritisnite toliko dug taster za vrstu rada „Mode“ **6**, sve dok se ne pokaze željena vrsta rada preko svetlećeg pokazivača vrste rada **5**.

Sledeće vrste rada stoje na biranju:

Poka-zivač	Vrsta rada
(+) (zeleno)	<b>Rad sa ukrštenim linijama sa automatikom nivisanja</b> (pogledajte sliku A): Merni alat daje po vertikalnu i horizontalnu liniju lasera, čije nivisanje se kontroliše.
(-) (zeleno)	<b>Horizontalan rad sa automatikom nivisanja</b> (pogledajte sliku B): Merni alat daje horizontalnu liniju lasera, čije nivisanje se kontroliše.
(O) (zeleno)	<b>Vertikalni rad sa automatikom nivisanja</b> (pogledajte sliku C): Merni alat daje vertikalnu liniju lasera čije nivisanje se kontroliše.



Poka-zivac	Vrsta rada
	<b>Vertikalni zrak sa automatskom nivelišanjem</b> (pogledajte sliku D): Merni alat daje dva vertikalna zraka na gore i na dole, čije nivelišanje se kontroliše.
	<b>Rad sa ukrštenim linijama bez automatike nivelišanja</b> (pogledajte sliku E): Merni alat daje dve ukrštenе linije lasera, koje se mogu slobodno centrirati i da ne stoe namerno vertikalno jedna prema drugoj.

### Automatika nivelišanja

#### Radovi sa automatom za nivelišanje (pogledajte slike F – G)

Postavite merni alat na horizontalnu čvrstu podlogu, pričvrstite ga na zidni držać **14** ili na jedan stativ **13**.

Izaberite jedan od vrste rada sa automatom nivelišanja.

Posle uključivanja „ravna“ automatika nivelišanja neravnine unutar područja samonivelisanja od  $\pm 4^\circ$  automatski. Nivelišanje je završeno, čim se laserske linije odnosno vertikalni zraci prestanu pokretati. Pokazivač **5** aktuelne vrste rada svetli zeleno.

Ako automatska nivelišanja nije moguća, na primer jer površina gde stoji merni alat odstupa više od  $4^\circ$  od horizontale, svetli pokazivač automatike nivelišanja **4** crveno i laser se automatski isključuje. Postavite u ovom slučaju merni alat horizontalno i sačekajte automatsko nivelišanje. Čim se merni alat ponovo bude nalazio unutar područja automatskog nivelišanja od  $\pm 4^\circ$ , zasvetleće pokazivač **5** vrste rada zeleno i laser se uključuje.

Izvan područja automatske nivelišanje od  $\pm 4^\circ$  nije moguć rad sa automatom nivelišanja, jer se inače ne može osigurati, da laserske linije jedna prema drugoj budu pod pravim uglom.

Pri potresima ili promeni položaja za vreme rada merni alat se automatski ponovo niveliše. Prekontrolišite posle ponovne nivelišanje poziciju laserskih linija odnosno vertikalnih zraka u vezi sa referentnim tačkama, da bi izbegli greške.

#### Radovi bez automatske nivelišanje

Ako uključite automatsko nivelišanje, možete da držite merni alat u ruci ili da ga postavite na površinu pod nagibom. Dve laserske linije neće više nužno biti međusobno pod pravim uglom.

Da bi se osiguralo da se ove dve laserske linije međusobno pružaju pod pravim uglom, postavite merni alat pod ugлом od  $90^\circ$  na zid.

#### Uputstva za rad

► **Koristite uvek samo sredinu laserske linije za markiranje.** Širina laserske linije se menja sa odstojanjem.

#### Radovi sa stativom (pogledajte sliku H)

Stativ **13** pruža stabilnu, mernu podlogu sa mogućnošću podešavanja po visini. Postavite merni alat sa prihvatom stativa **8** na  $1/4"$ -navoju stativa i čvrsto ga uvrnite sa zavrtnjem za pričvršćivanje stativa.

#### Radovi sa zidnim držačem (pribor)

Sa zidnim držačem **14** možete merni alat pričvrstiti sigurno na željenoj visini.

**Montaža zidnog držača** (pogledajte sliku I): Za pričvršćivanje na zid mora se otvoriti prijemna ploča **16**. Pritisnite tastere **15** na obe strane prijemne ploče (**a**), otvorite prijemnu ploču (**b**), pomerite je lako na dole i dozvolite da uskoči na svoje mesto (**c**).

Za centriranje visine mernog alata može se prijemna ploča **16** pomeriti u području od 6 cm na gore ili na dole. Pritisnite za ovo tastere **15** na obe strane prijemne ploče, pomerite prijemnu ploču na željenu visinu i dopustite joj da ponovo uskoči na svoje mesto. Skala na strani zidnog držača pomaže pri visinskom centriranju.

#### Pričvršćivanje zidnog držača (pogledajte sliku J):

Pričvrstite zidni držać **14** sa otvorenom prijemnom pločom **16** što vertikalnije na zid. Učvrstite je sigurno da ne kliza, na primer sa dva zavrtnja za pričvršćivanje **17** (obična iz trgovine). Uvrnite  $1/4"$ -zavrtnji **18** zidnog držača u prihvatzivac **8** mernog alata.

**Upotreba kao stoni stativ** (pogledajte sliku K): U vrsti rada može vertikalni zrak poboljšati vidljivost donjeg vertikalnog zraka **3**, ukoliko se merni alat ne stavlja direktno na neku podlogu, već na složeni zidni držać **14**.

Postavite za ovo zidni držać što vertikalnije na neku čvrstu, pravu podlogu. Pritisnite tastere **15** na prijemnoj ploči **16 (a)**. Pomerite prijemnu ploču do graničnika na gornji kraj zidnog držača (**b**). Okrenite prijemnu ploču na dole (**c**). Uvrnite  $1/4"$ -zavrtnji **18** zidnog držača u prihvatzivac **8** mernog alata. Dozvolite da prihvatzivač ploča uskoči na svoje mesto u zidnom držaču.

Okrećite montirani merni alat tako, da donji vertikalni zrak **3** slobodno pokazuje na dole. U datumu slučaju otvorite prijemnu ploču ponovo polako, da bi  $1/4"$  zavrtnji odvrsnili radi centriranja mernog alata **18**.

#### Laserske naočare za gledanje (pribor)

Laserske naočare za gledanje filtriraju okolnu svetlost. Tako izgleda crveno svetlo lasersa svetlije za oko.

► **Ne koristite laserske naočare za posmatranje kao zaštitne naočare.** Laserske naočare za posmatranje služe za bolje prepoznavanje laserskog zraka, one ne štite od laserskog zračenja.

► **Ne upotrebljavajte laserske naočare za posmatranje kao naočare za sunce ili u putnom saobraćaju.** Laserske naočare za posmatranje ne pružaju punu UV zaštitu i smanjuju opažanje boja.

### Održavanje i servis

#### Održavanje i čišćenje

Čuvajte i transportujte merni pribor samo u isporučenoj zaštitnoj futroli.

Držite merni alat uvek čist.

Ne uranjujte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

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



## 46 | Slovensko

Čistite redovno posebno površine na izlaznom otvoru lasera i pazite pritom na dlačice.

U slučaju popravke šaljite merni alat u zaštitnoj torbi **20**.

### Servisna služba i savetovanje o upotrebi

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

**www.bosch-pt.com**

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

Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj predmeta sa 10 brojčanim mesta prema tipskoj tablici proizvoda.

#### Srpski

Bosch-Service

Dimitrija Tucovića 59

11000 Beograd

Tel.: (011) 6448546

Fax: (011) 2416293

E-Mail: asboschz@Eunet.yu

Keller d.o.o.

Ljubomira Nikolica 29

18000 Nis

Tel./Fax: (018) 274030

Tel./Fax: (018) 531798

Web: [www.keller-nis.com](http://www.keller-nis.com)

E-Mail: office@keller-nis.com

### Uklanjanje djubreta

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

Ne bacajte merne alate i akumulatorje (baterije u kućnoj djubre).

#### Samo za EU-zemlje:



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

Zadržavamo pravo na promene.

## Slovensko

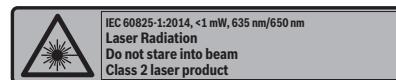
### Varnostna navodila

**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 nastavitev, ki niso opisana v teh navodilih, lahko pride do nevarnega izpostavljanja laserskemu sevanju.**

► **Merilno orodje se dobavi z opozorilno tablo (na prikazu merilnega orodja na grafični strani označeno s številko 12).**



► **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 nešrečo 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 polne 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 zaspeli druge osebe.

► **Z merilnim orodjem ne smete delati v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in kjer se nahajajo gorljive tekočine, plini ali prah.** Merilno orodje lahko povzroči iskrenje, ki lahko vname prah ali hlape.

### Opis in zmogljivost izdelka

#### Uporaba v skladu z namenom

Merilno orodje je namenjeno za določanje in preverjanje vodoravnih in navpičnih linij ter pozicijskih točk.

Merilno orodje je namenjeno izključno za obratovanje v zapisih mestih uporabe.

#### Komponente na sliki

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

1 Laserska linija

2 Izstopna odprtina laserskega žarka

3 Žarek svinčnice

4 Prikaz nivelirne avtomatike

- 5** Prikaz vrste delovanja
  - 6** Tipka za izbiro vrste delovanja
  - 7** Vklopno/izklopno stikalno
  - 8** Prijemalo za stativ 1/4"
  - 9** Aretiranje pokrova predalčka za baterije
  - 10** Pokrov predalčka za baterije
  - 11** Serijska številka
  - 12** Opozorilna ploščica laserja
  - 13** Stativ\*
  - 14** Stensko držalo\*
  - 15** Tipke sprememne plošče
  - 16** Sprejemna plošča stenskega držala
  - 17** Pritrdilni vijak za stensko držalo
  - 18** 1/4" vijak stenskega držala
  - 19** Očala za vidnost laserskega žarka\*
  - 20** Zaščitna torba
- \* Prikazan ali opisan pribor ne spada v standardni obseg dobave.

### Tehnični podatki

Križni laser	PCL 20
Številka artikla	3 603 K08 2..
Delovno območje do približno	10 m
Natančnost nивелiranja	
– Laserska linija	± 0,5 mm/m
– Pozicijski žarek (navzgor)	± 0,5 mm/m
– Pozicijski žarek (navzdol)	± 1 mm/m
Področje samoniveliranja tipično	± 4°
Čas nivaliranja tipično	4 s
Delovna temperatura	+ 5 °C ... + 40 °C
Temperatura skladiščenja	- 20 °C ... + 70 °C
Relativna zračna vlaga maks.	90 %
Laserski razred	2
Tip laserja	
– Laserska linija	635 nm, < 1 mW
– Pozicijski žarek	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (laserska linija)	10
Širina linije laserja <sup>1)(2)</sup>	
– na razdalji 3 m	< 3 mm
– na razdalji 5 m	< 5 mm
Prijemalo za stativ	1/4"
Bateriji	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulatorja	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Trajanje obratovanja pribl.	35 h
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Mere (dolžina x širina x višina)	123 x 67 x 110 mm
1) pri 25 °C	
2) Širina linije laserja je odvisna od sestave površine in okoljskih pogojev.	
Jasno identifikacijo Vašega merilnega orodja omogoča serijska številka <b>11</b> na tipski ploščici.	

## Montaža

### Vstavljanje/zamenjava baterij

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij ali akumulatorskih baterij.

Če želite odpreti pokrov predalčka za baterije **10** pritisnite na aretiranje **9** in odprite predalček. Vstavite baterije oz. akumulatorske baterije. Pri tem pazite na pravilnost polov, kot je prikazano na notranji strani pokrova predalčka za baterije.

Če so baterije oz. akumulatorske baterije šibke, začnejo laserski žarki utripati. Lahko se zgodi, da ne boste mogli zamenjati načina delovanja.

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

#### Zagon

► **Zavarujte merilno orodje pred vlogo in direktnim sončnim sevanjem.**

► **Merilnega orodja nikoli ne izpostavljajte izrednim temperaturam ali temperaturnim nihanjem.** Merilnega orodja na primer ne puščajte za daljši čas v avtomobilu. Pri velikih temperaturnih nihanjih počakajte, da se temperatura izravna in šele nato uporabljajte orodje.

► **Preprečite močne sunke v merilno orodje ali pa padce na tla.** Poškodbe merilnega orodja lahko poslabšajo njegovo natančnost. Po vsakem močnem sunku ali padcu za kontrolo primerjajte laserske linije oz. pozicione žarke s poznano vodoravno ali navpično referenčno linijo oz. s preverjenimi pozicijskimi točkami.

► **Med transportom izklopite merilno orodje.** Ob izklopu se nihajna enota zablokira, saj bi se sicer pri močnem premikanju poškodovala.

#### Vklop/izklop

Za **vklop** merilnega orodja potisnite vklopno/izklopno stikalno **7** v položaj „On“. Merilno orodje takoj po vklopu odda dve laserski liniji **1**.

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

Za **izklop** merilnega orodja potisnite vklopno/izklopno stikalno **7** v položaj „Off“. Ob izklopu se nihajna enota zablokira.

► **Vklapljenega merilnega orodja nikoli ne puščajte brez nadzorstva in ga po uporabi izklopite.** Laserski žarek lahko zaslepi druge osebe.

Da prihranite energijo, vključite merilno napravo le, ko jo potrebujete.



## 48 | Slovensko

### Vrste delovanja (glejte slike A – E)

Po vklopu se merilno orodje nahaja v obratovanju s križanjem linij z nivelnino avtomatiko.

Za preklop na drugo vrsto obratovanja pritisnjite tipko za vrste delovanja „Mode“ **6**, dokler se ne prikaže željena vrsta delovanja s svetjenjem prikaza vrste delovanja **5**.

Na izbiro so naslednje vrste delovanja:

Prikaz	Vrsta delovanja
	<b>Obratovanje s križanjem linij z nivelnino avtomatiko</b> (glejte sliko A): Merilno orodje ustvari eno vodoravno in navpično lasersko linijo, katere nivelniranje se nadzoruje.
	<b>Horizontalno obratovanje z nivelnino avtomatiko</b> (glejte sliko B): Merilno orodje ustvari vodoravno lasersko linijo, katere nivelniranje se nadzoruje.
	<b>Vertikalno obratovanje z nivelnino avtomatiko</b> (glejte sliko C): Merilno orodje ustvari navpično lasersko linijo, katere nivelniranje se nadzoruje.
	<b>Pozicijski žarek z nivelnino avtomatiko</b> (glejte sliko D): Merilno orodje ustvari dva pozicijska žarka navpično navzgor in navzdol, katerih nivelniranje se nadzoruje.
	<b>Obratovanje s križanjem linij brez nivelnine avtomatike</b> (glejte sliko E): Merilno orodje ustvari dve prekrivani laserski liniji, ki ju je mogoče prosto usmeriti in ki ne potekata nujno pravokotno ena na drugo.
	<b>Obratovanje s križanjem linij brez nivelnine avtomatike</b> (glejte sliko F): Merilno orodje ustvari dve prekrivani laserski liniji, ki ju je mogoče prosto usmeriti in ki ne potekata nujno pravokotno ena na drugo.

### Avtomatika nivelniranja

#### Delo z avtomatiko nivelniranja (glejte slike F – G)

Postavite merilno orodje na vodoravno, trdno podlago in ga pritrdite na stensko držalo **14** ali na stativ **13**.

Izberite eno od vrst delovanja z nivelnino avtomatiko.

Po vklopu nivelnina avtomatika avtomatsko izvrna neravnine znotraj samonivelirnega območja  $\pm 4^\circ$ . Nivelniranje je končano takoj, ko se laserske linije oz. pozicijski žarki ne premikajo več. Prikaz **5** aktualne vrste delovanja sveti zeleno.

Če avtomatsko nivelniranje ni možno, npr. ker stojna ploskev merilnega orodja odstopa več kot  $4^\circ$  od vodoravnice, prikaž nivelnine avtomatike **4** zasveti rdeče in laser se avtomatsko izklopi. V tem primeru postavite merilno orodje vodoravno in počakajte, da se izvede samoniveliranje. Kakor hitro se merilno orodje spet nahaja znotraj samonivelirnega območja  $\pm 4^\circ$ , prikaz **5** vrste delovanja zasveti zeleno in laser se vklopi.

Izven samonivelirnega območja  $\pm 4^\circ$  delo z nivelnino avtomatiko ni možno, saj se ne more zagotoviti, da laserski liniji poteka pravokotno ena na drugo.

Pri pretresih ali spremembah položaja med obratovanjem se merilno orodje avtomatsko ponovno nivelnira. Po ponovnem nivelniranju preverite pozicijo laserskih linij oz. pozicijskih žarkov glede na referenčne točke, da preprečite napake.

#### Delo brez avtomatike nivelniranja

Če je samodejno nivelniranje izklapljen, lahko merilno napravo prosto držite v roki ali pa jo položite na nagnjeno podlago. Ni več nujno, da sta obe liniji prekrivani pod pravim kotom. Da zagotovite, da se laserski liniji še naprej stikata pravokotno, postavite merilno napravo na steno pod kotom  $90^\circ$ .

#### Navodila za delo

- Za označevanje uporabljajte vedno samo sredino laserske črte. Širina laserske črte se z oddaljenostjo spreminja.

#### Delo s stativom (glejte sliko H)

Stativ **13** vam zagotavlja stabilno, višinsko nastavljivo merilno podlogo. Postavite merilno orodje s prijemalom za stativ **8** na 1/4"-navoj in ga privijte z nastavitemenim vijakom stativa.

#### Delo s stenskim držalom (pribor)

S stenskim držalom **14** lahko merilno orodje varno pritrdite na poljubni višini.

**Montaža stenskega držala** (glejte sliko I): Za pritrditev na steno mora biti sprejemna plošča **16** razklopjena. Pritisnite tipki **15** na obeh straneh sprejemne plošče **(a)**, sprejemno ploščo razklopite **(b)**, jo potisnite rahlo navzdol, da zaskoči **(c)**. Za naravnjanje višine merilnega orodja se lahko sprejemna plošča **16** premakne v območju 6 cm navzgor ali navzdol. Za to pritisnite tipki **15** na obeh straneh sprejemne plošče, potisnite sprejemno ploščo na željeno višino in jo spet zaskočite. Skala na strani stenskega držala je v pomoč pri naravnjanju višine.

**Pritrditev stenskega držala** (glejte sliko J): Stensko držalo **14** z razklopjeno sprejemno ploščo **16** pritrdite na steno kolikor možno navpično. Zanesljivo ga fixirajte proti premikom, npr. z dvema pritrdilnima vijakoma **17** (običajni). Privišajte 1/4" vijak **18** stenskega držala v prijemovalo za stativ **8** merilnega orodja.

**Uporaba kot namizni stativ** (glejte sliko K): Pri vrsti delovanja s pozicijskim žarkom se lahko vidnost spodnjega pozicijskega žarka **3** izboljša tako, da se merilno orodje ne postavi neposredno na podlago, temveč na sklopjeno stensko držalo **14**. Za to stensko držalo postavite kar se da vodoravno na trdn, ravno podlago. Pritisnite tipki **15** na sprejemni plošči **16 (a)**. Pritisnite sprejemno ploščo do prislonja na zgornji konec stenskega držala **(b)**. Sprejemno ploščo obrnite navzdol **(c)**. Privišajte 1/4" vijak **18** stenskega držala v prijemovalo za stativ **8** merilnega orodja. Nato naj sprejemna plošča zaskoči v stensko držalo.

Montirano merilno orodje obrnite tako, da spodnji pozicijski žarki **3** kaže prosto navzdol. Po potrebi sprejemno ploščo ponovno nekoliko razklopite, da lahko popustite 1/4" vijak **18** za naravnjanje merilnega orodja.

#### Ččala za vidnost laserskega žarka (pribor)

Ččala za vidnost laserskega žarka filtrirajo svetlobo okolice. S tem postane rdeča svetloba laserskega žarka svetlejša za oko.

► **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 polne UV-zaščite in zmanjšujejo sposobnost zaznavanja barv.

## 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 potapljaljite v vodo ali v druge tekočine.

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

Še posebno redno čistite površine ob izstopni odprtini laserja in pazite, da krpa ne bo puščala vlaken.

Merilno orodje pošljite na popravilo v zaščitni torbi **20.**

### Servis in svetovanje o uporabi

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

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

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

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

### Slovensko

Top Service d.o.o.

Celovška 172

1000 Ljubljana

Tel.: (01) 519 4225

Tel.: (01) 519 4205

Fax: (01) 519 3407

### Odlaganje

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

Merilna orodja in akumulatorskih baterij/baterij ne smete odvreći 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

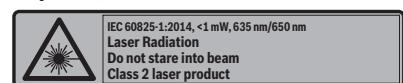
### Upute za sigurnost



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 BRŽIĆIVO SAČUVAJTE I DRUGOM KORISNIKU IH PREDAJTE ZAJEDNO S MJERNIM ALATOM.

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

- ▶ **Mjerni alat se isporučuje sa natpisom upozorenja (na slici mjernog alata na stranici sa slikama označen je brojem 12).**



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



Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljudе ili životinje i ne gledajte u izravnу ili reflektiranu lasersku zraku. Time možete zaslijepiti ljudе, izazvati nesreću ili oštetiти oko.

- ▶ **Ako laserska zraka pogodi oko, svjesno zatvorite oči i glavu smješta odmaknite od zrake.**

- ▶ **Na laserskom uredaju 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 kvalificiranim stručnim osoblju i samo sa originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način postići da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.

- ▶ **Ne dopustite djeci da bez nadzora koriste laserski mjerni alat.** Djeca bi mogla nehotično zaslijepiti druge ljudе.

- ▶ **Sa mjernim alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.



50 | Hrvatski

## Opis proizvoda i radova

### Uporaba za određenu namjenu

Mjerni alat je predviđen za određivanje i provjeru vodoravnih i okomitih linija kao i točki vertikalne.

Ovaj je mjerni alat isključivo prikladan za rad u zatvorenim prostorima.

### Prikazani dijelovi uređaja

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

- 1 Linija lasera
- 2 Izlazni otvor laserske zrake
- 3 Zraka vertikale
- 4 Pokazivač nivelacijske automatičke
- 5 Pokazivač načina rada
- 6 Tipka za način rada
- 7 Prekidač za uključivanje/isključivanje
- 8 Pričvršćenje stativa 1/4"
- 9 Aretiranje poklopca pretinca za baterije
- 10 Poklopac pretinca za baterije
- 11 Serijski broj
- 12 Znak upozorenja za laser
- 13 Stativ\*
- 14 Zidni držač\*
- 15 Pritisne tipke stezne ploče
- 16 Stezna ploča zidnog držača
- 17 Vijak za pričvršćenje zidnog držača
- 18 1/4" vijak zidnog držača
- 19 Naočale za gledanje lasera\*
- 20 Zaštitna torbica

\* Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke.

### Tehnički podaci

Križni laser	PCL 20
Kataloški br.	3 603 K08 2..
Radno područje do cca.	10 m
Točnost niveliranja	
– Linija lasera	± 0,5 mm/m
– Zraka vertikale (prema gore)	± 0,5 mm/m
– Zraka vertikale (prema dolje)	± 1 mm/m
Tipično područje samoniveliranja	± 4°
Tipično vrijeme niveliranja	4 s
Radna temperatura	+ 5 °C ... + 40 °C
Temperatura uskladištenja	- 20 °C ... + 70 °C
Relativna vlažnost max.	90 %
Klasa lasera	2

1) kod 25 °C  
2) Širina linije lasera ovisi o svojstvu površine i uvjetima okoline.  
Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj 11 na tipskoj pločici.

Križni laser	PCL 20
Tip lasera	
– Linija lasera	635 nm, < 1 mW
– Zraka vertikale	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (linija lasera)	10
Širina linije lasera <sup>1/2)</sup>	
– na udaljenosti od 3 m	< 3 mm
– na udaljenosti od 5 m	< 5 mm
Pričvršćenje stativa	1/4"
Baterije	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Aku-baterija	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Trajanje rada cca.	35 h
Težina odgovara	
EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Dimenzije (dužina x širina x visina)	123 x 67 x 110 mm

1) kod 25 °C  
2) Širina linije lasera ovisi o svojstvu površine i uvjetima okoline.  
Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj 11 na tipskoj pločici.

## Montaža

### Stavljanje/zamjena baterije

Za rad mjernog alata preporučuje se primjena alkalno-manganinskih baterija ili aku-baterije.

Za otvaranje poklopca pretinca za baterije **10** pritisnite na uglavljivanje **9** i otvorite poklopac pretinca za baterije. U pretinac stavite baterije odnosno aku-baterije. Pri tome pazite na ispravan polaritet prema shemi na unutarnjoj strani poklopca pretinca za baterije.

Ako baterije odn. aku-baterije oslabe, onda laserske zrake počnu trperiti. Možda više nećete moći promijeniti način rada.

Uvijek istodobno zamijenite sve baterije, odnosno aku-bateriju. Koristite samo baterije ili aku-bateriju istog proizvođača i istog kapaciteta.

► **Baterije, odnosno aku-bateriju izvadite iz mjernog alata ako se dulje vrijeme neće koristiti.** Baterije i aku-baterija kod duljeg uskladištenja mogu korodirati i sami se isprazniti.

## Rad

### Puštanje u rad

► **Zaštite 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.

► **Izbjegavajte snažne udarce ili padove mjernog alata.** Oštećenje mjernog alata moglo bi smanjiti točnost. Nakon eventualnog snažnog udara ili pada, u svrhu kontrole uspo-



redite linije lasera odnosno zrake vertikale sa poznatim vodoravnim ili okomitim referentnim linijama, odnosno sa ispitanim točkama vertikalna.

- **Isključite mjerni alat ako ćete ga transportirati.** Kod isključivanja će se blokirati njišuća jedinica, koja bi se inače mogla oštetiti kod većeg gibanja.

#### Uključivanje/isključivanje

Za **uključivanje** mjernog alata pomaknite prekidač za uključivanje/isključivanje **7** u položaj »On«. Mjerni alat odmah nakon uključivanja emitira dvije linije lasera **1**.

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

Za **isključivanje** mjernog alata pomaknite prekidač za uključivanje/isključivanje **7** u položaj »Off«. Kod isključivanja će se blokirati njišuća jedinica.

- **Uključeni mjerni alat ne ostavljajte bez nadzora i isključite mjerni alat nakon uporabe.** Laserska zraka bi mogla zaslijepiti ostale osobe.

Radi uštude energije uključite mjerni alat tek onda kada ga koristite.

#### Načini rada (vidjeti slike A – E)

Nakon uključivanja mjerni alat se nalazi u radu sa križnom linijom, sa niveličkom automatikom.

Za promjenu načina rada pritiščite toliko dugo na tipku za način rada »**Modek 6**«, sve dok se traženi način rada ne pokaže osvjetljenjem pripadajućeg pokazivača načina rada **5**.

Mogu se birati sljedeći načini rada:

Poka-zivač	Način rada
(+)	<b>Rad sa križnim linijama sa niveličkom automatom</b> (vidjeti sliku A): Mjerni alat proizvodi po jednu vodoravnu i okomitu liniju lasera čije se niveliiranje kontrolira.
(⊖)	<b>Horizontalni rad sa niveličkom automatom</b> (vidjeti sliku B): Mjerni alat proizvodi jednu vodoravnu liniju lasera čije se niveliiranje kontrolira.
(○)	<b>Vertikalni rad sa niveličkom automatom</b> (vidjeti sliku C): Mjerni alat proizvodi jednu vodoravnu i okomitu liniju lasera čije se niveliiranje kontrolira.
(○)	<b>Zraka vertikale sa niveličkom automatom</b> (vidjeti sliku D): Mjerni alat proizvodi dvije zrake vertikale, prema gore i dolje, čije se niveliiranje kontrolira.
(⊕/⊖)	<b>Rad sa križnim linijama bez niveličke automate</b> (vidjeti sliku E): Mjerni alat proizvodi dvije križne linije lasera koje se mogu slobodno usmjeriti i ne moraju biti nužno jedna prema drugoj okomito položene.
(crveni/zeleni)	

#### Nivelička automatika

##### Radovi s niveličkom automatom (vidjeti slike F – G)

Postavite mjerni alat na vodoravnu čvrstu podlogu, pričvrstite ga na zidni držać **14** ili na stativ **13**.

Odaberite načine rada sa niveličkom automatom.

Nakon uključivanja nivelička automatika automatski izjednacava neravninu unutar područja samonivelacije od  $\pm 4^\circ$ . Niveliranje je završeno čim se linije lasera, odnosno zrake vertikale više ne pomiču. Pokazivač **5** trenutačnog načina rada će svijetliti kao zeleni.

Ako automatsko niveliiranje nije moguće, npr. jer površina oslanjanja mjernog alata više od  $4^\circ$  odstupa od vodoravnih linija, upalit će se crveni pokazivač niveličke automatske **4** i laser će se automatski isključiti. U tom slučaju mjerni alat postavite vodoravno i pričekajte na samonivelaciju. Čim se mjerni alat ponovno nađe unutar područja samonivelacije od  $\pm 4^\circ$ , upalit će se zeleni pokazivač **5** načina rada i laser će se ukljuci.

Izvan područja samonivelacije od  $\pm 4^\circ$  rad sa niveličkom automatom nije moguć, jer se inače ne može zajamčiti da će linije lasera biti položene pod pravim kutom jedna prema drugoj.

U slučaju vibracija ili promjena položaja tijekom rada, mjerni alat će se ponovno automatski izniveliрати. Nakon ponovnog niveliiranja, kako bi se izbjegla greška, provjerite položaj linija lasera odnosno zraka vertikale u odnosu na referentnu točku.

##### Radovi bez niveličke automatske

Kod isključene niveličke automatske možete slobodno u ručici držaćem mjerni alat ili ga postaviti na nagnutu podlogu. Dvije linije lasera nisu više nužno okomite jedna prema drugoj.

Kako biste osigurali da su dvije linije lasera i dalje okomite jedna prema drugoj, pozicionirajte mjerni alat pod kutem od  $90^\circ$  prema zidu.

#### Upute za rad

- **Za označavanje koristite samo uvijek središte linije lasera.** Širina linije lasera mijenja se sa udaljenošću.

#### Radovi sa stativom (vidjeti sliku H)

Stativ **13** pruža stabilnu, visinski podešivu podlogu za mjerjenje. Stavite mjerni alat sa pričvršćenjem stativa **8** na  $1/4"$  način stativa i stegnjite sa steznim vijkom stativa.

#### Radovi sa zidnim držaćem (priboj)

Sa zidnim držaćem **14** mjerni alat možete sigurno pričvrstiti na proizvoljnu visinu.

**Montaža zidnog držića** (vidjeti sliku I): Za pričvršćenje na zid stezna ploča **16** se mora otklopiti. Pritisnite tipke **15** na obje strane stezne ploče (**a**), otklopite steznu ploču (**b**), pomaknite malo prema dolje i pustite da uskoči (**c**).

Za izravnavanje mjernog alata po visini, stezna ploča **16** se može u području 6 cm pomicati prema gore ili dolje. U tu svrhu pritisnite tipke **15** na obje strane stezne ploče, pomaknite steznu ploču na željenu visinu i pustite da ponovo uskoči. Skala na bočnoj strani zidnog držića pomaže kod visinskog izravnavanja.

**52 | Eesti**

**Pričvršćenje zidnog držača** (vidjeti sliku J): Pričvrstite zidni držač **14** sa otkloprenom steznom pločom **16** po mogućnosti okomito na zid. Fiksirajte sigurno protiv klizanja, npr. sa dva (obična) vijka za pričvršćenje **17**. Uvijte 1/4" vijak **18** zidnog držača u stezač stativa **8** mjernog alata.

**Primjena kao stolni stativ** (vidjeti sliku K): U načinu rada zrake vertikale može poboljšati vidljivost donje zrake vertikale **3** kada se mjerni alat ne postavlja izravno na podlogu nego na sklopjeni zidni držač **14**.

U tu svrhu položite zidni držač po mogućnosti vodoravno na čvrstu, ravnu podlogu. Pritisnite tipke **15** na steznoj ploči **16**

(a). Pomaknite steznu ploču do graničnika na gornjem kraju zidnog držača (b). Okrenite steznu ploču prema dolje (c). Uvijte 1/4" vijak **18** zidnog držača u stezač stativa **8** mjernog alata. Pustite da nakon toga stezna ploča uskoči u zidni držač. Okrenite montirani mjerni alat tako da je donja zraka vertikale **3** slobodno usmjerena prema dolje. U tom slučaju otklopite steznu ploču ponovno malo prema gore, kako biste 1/4" vijak **18** otpustili za izravnavanje mjernog alata.

#### Naočale za gledanje lasera (pribor)

Naočale za gledanje lasera filtriraju okolno svjetlo. Zbog toga se crveno svjetlo lasera za oči pojavljuje kao svjetlje.

► **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao zaštitne naočale.** Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, međutim one ne mogu zaštiti od laserskog zračenja.

► **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao sunčane naočale ili u cestovnom prometu.** Naočale za gledanje lasera ne služe za potpunu zaštitu od ultraljubičastih zraka i smanjuju sposobnost za razlikovanje boja.

## Održavanje i servisiranje

### Održavanje i čišćenje

Mjerni alat spremite i transportirajte samo u za to isporučenoj zaštitnoj torbici.

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Ne uranljajte mjerni alat u vodu ili u druge tekućine.

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

Posebno redovito čistite površine na izlaznom otvoru lasera i kod toga pazite na vlakancu.

U slučaju popravka pošaljite mjerni alat u zaštitnoj torbici **20**.

### Servisiranje i savjetovanje o primjeni

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

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

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

Za slučaj povratnih upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas neizostavno navedite 10-znamenkasti kataloški broj sa tipske pločice proizvoda.

### 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 prihvativljivo recikliranje.

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

### Samo za zemlje EU:



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

Zadržavamo pravo na promjene.

## Eesti

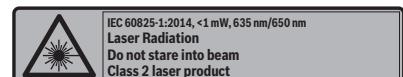
### Ohutusnõuded



Ohutu ja täpse töö tagamiseks mõõteseadmega lugerge hoolikalt läbi kõik juhisid ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel neid juhiseid ei järgita, võivad vigad saada mõõteseadmesse sisseehitatud kaitseseadised. Ärge katke kinni mõõteseadmel olevalt hoiatusmärgiseid. HOIDKE NEED JUHISED HOOLIKALT ALLES JA MÕÖTESEADME EDASIANDMISEL PANGE KAASA KA JUHISED.

► **Ettevaatust – siin nimetatud käsitsus- või justeerimisseadmetest erinevate seadmete kasutamine või teiste meetodite rakendamine võib põhjustada ohtliku kiirguse tekke.**

► **Mõõtesade väljastatakse hoiatussildiga (seadme jooniste leheküljel tähistatud 12).**



► **Kui hoiatussildi tekst on võõrkeelne, katke hoiatussillt enne seadme esmakordset kasutuselevõttu seadme tarnekomplektis sisalduva eestikeelse kleebisega.**

**Ärge juhituge laserkiirt inimeste ega loomade suunas ja ärge viige ka ise piilku otse selle või peegelduva laserkiire suunas.** Vastasel korral võsite inimesi pimestada, põhjustada õnnetusi või kahjustada silmi.

► **Kui laserkiir tabab silma, tuleb silmad teadlikult sulgeda ja pea laserkiire tasandilt viivitamatult välja viia.**

- ▶ Ärge teke laserseadmes mingeid muudatusi.
- ▶ Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prillide kaitseprillidega. Prillid muudavad laserkiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserkiirguse eest.
- ▶ Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prillide pääkseprillidega ega kaitseprillidega mootorsöidukit juhitades. Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei anna täielikku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.
- ▶ Laske mööteseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjatel, kes kasutavad originaalvaruosi. Nii tagate mööteseadme ohutu töö.
- ▶ Ärge lubage lastel lasermööteseadet kasutada järelvalveta. Lapsed võivad teisi inimesi tahtmatult pimestada.
- ▶ Ärge kasutage mööteseadet plahvatusohlikus keskkonnas, kus leidub süttivaid vedelikke, gaase või tolmu. Mööteseadmes võivad tekkida säädedmed, mille toimel võib tolm või aur süttida.

## Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus

### Nõuetekohane kasutus

Möötesade on ette nähtud horisontaal- ja vertikaaljoonte ning loodipunktide kindlakstegemiseks ja kontrollimiseks.

Möötesade on ette nähtud kasutamiseks üksnes sisetingimustes.

### Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- 1 Laserjoon
  - 2 Laserkiire väljumisava
  - 3 Loodikiir
  - 4 Automaatse nivelleerumise näit
  - 5 Töörežiimi näit
  - 6 Töörežiimi nupp
  - 7 Lülit (sisse/välja)
  - 8 Statiivi keere 1/4"
  - 9 Patareikorpuse kaane lukustus
  - 10 Patareikorpuse kaas
  - 11 Seerianumber
  - 12 Laseri hoiatussilt
  - 13 Statiiv\*
  - 14 Seinakinnitusrakis\*
  - 15 Alusplaadi surunupud
  - 16 Seinakinnitusrakise alusplaat
  - 17 Kruvi seinakinnitusrakise kinnitamiseks
  - 18 Seinakinnitusrakise 1/4"-kruvi
  - 19 Laserkiire nähtavust parandavad prillid\*
  - 20 Kaitsekott
- \* Tarnekomplekt ei sisalda köiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid.

### Tehnilised andmed

Ristjoonlaser	PCL 20
Tootenumber	3 603 K08 2..
Tööpiirkond kuni ca	10 m
Loodimistäpsus	
– Laserjoon	± 0,5 mm/m
– Loodikiir (üles)	± 0,5 mm/m
– Loodikiir (alla)	± 1 mm/m
Nivelleerumisvahemik üldjuhul	± 4°
Nivelleerumisaeg üldjuhul	4 s
Töötemperatuur	+ 5 °C... + 40 °C
Hoiutemperatuur	- 20 °C... + 70 °C
Suheligne öhuniiskus max.	90 %
Laseri klass	2
Laseri tüüp	
– Laserjoon	635 nm, < 1 mW
– Loodikiir	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (laserjoon)	10
Laserkiire laius <sup>1)2)</sup>	
– 3 m kaugusel	< 3 mm
– 5 m kaugusel	< 5 mm
Statiivi keere	1/4"
Patareid	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akud	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Tööaeg ca	35 h
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	0,48 kg
Mõõtmed (pikkus x laius x kõrgus)	123 x 67 x 110 mm

1) temperatuuril 25 °C

2) Laserkiire laius sõltub pinnastrukturist ja keskkonnatingimustest.

Oma mööteseadet saate identifitseerida andmesildil oleva seerianumbri 11 järgi.

## Montaaž

### Patareide paigaldamine/vahetamine

Mööteseadmes on soovitav kasutada leelis-mangaan-patarei sid või akusid.

Patareikorpuse kaane 10 avamiseks vajutage lukustusele 9 ja tõmmake patareikorpuse kaas lahti. Asetage patareid või akud kohale. Jäligige seejuures patareide õiget polarsust vastavalt patareikorpuse kaane siseküljel toodud sümbolitele.

Kui patareid või akud tühjenevad, hakkavad laserkiired vilkuma. Võimalik, et te ei saa töörežiimi enam vahetada.

Vahetage alati välja kõik patareid või akud ühekorraga. Kasutage üksnes ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid või akusid.

► **Kui Te mööteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid või akud seadmest välja.** Patareid ja akud võivad pike mal seismisel korrodeeruda või iseeneslikult tühjeneda.



## Kasutamine

### Kasutuselevõtt

- ▶ **Kaitseks mõõtseadet niiskuse ja otseste päikese-kiirguse eest.**
- ▶ **Ärge hoidke mõõtseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuuriökumisi.** Ärge jätké seadet näiteks pikemaks ajaks autosse. Suuremate temperatuuriökumiste korral laske mõõtseadmel enne kasutuselevõttu keskkonna temperatuuriiga kohaneda.
- ▶ **Kaitseks mõõtseadet tugevate lõökide ja kukkumiste eest.** Seadme kahjustamise tagajärel võivad mõõtmised muutuda ebatapseteks. Seadme kontrollimiseks pärast tugevat lõöki või kukkumist võrrelge laserjoont või loodikiiri mõne kindla horisontaalse või vertikaalse võrdlusjoonega või kontrollitudloodipunktidega.
- ▶ **Transportimisel lülitage mõõtseade välja.** Pendliüksus võib seadme tugeval rappumisel kahjustada ja seetõttu lükustub see väljalülitamisel.

### Sisse-/väljalülitus

Seadme **sisselülitamiseks** lükake lülit (sisse/välja) **7** asendisse „**On**“. Mõõtseade saabab kohe pärast sisselülitamist välja kaks laserjoont **1**.

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

Mõõtseadme **väljalülitamiseks** lükake lülit (sisse/välja) **7** asendisse „**Off**“. Väljalülitumisel lükustub pendliüksus.

- ▶ **Ärge jätké sisselülitatud seadet järelevalveta ja lülitage seade pärast kasutamist välja.** Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.

Energia säätimiseks lülitage mõõtseade sisse ainult siis, kui seda kasutate.

### Kasutusviisid (vt jooniseid A – E)

Pärast sisselülitamist on mõõtseade automaatse loodimisega ristjoonrežiimis.

Töörežiimi vahetamiseks vajutage töörežiimi nupule „**Mode**“ **6** seni, kuni soovitud töörežiimi näit **5** süttib.

Valida saab järgmiste töörežiimide vahel:

Näit	Töörežiim
	<b>Automaatse loodimisega ristjoonrežiim</b> (vt joonist A): Mõõtseade tekitab ühe horisontaalse ja ühe vertikaalse laserjoone, mille nivelleerumise üle toimub järelevalve.
	<b>Automaatse loodimisega horisontaalrežiim</b> (vt joonist B): Mõõtseade tekitab horisontaalse laserjoone, mille nivelleerumise üle toimub järelevalve.
	<b>Automaatse loodimisega vertikaalrežiim</b> (vt joonist C): Mõõtseade tekitab vertikaalse laserjoone, mille nivelleerumise üle toimub järelevalve.

Näit	Töörežiim
	<b>Automaatse loodimisega loodikiir</b> (vt joonist D): Mõõtseade tekitab kaks loodikiir (roheline) kiirt vertikaalselt üles ja all, mille nivelleerumise üle toimub järelevalve.
	<b>Ilma automaatse loodimiseta ristjoonrežiim</b> (vt joonist E): Mõõtseade tekitab kaks ristuvat laserjoont, mida saab vabalt joondada ja mis ei kulge teineteise suhtes tingimata vertikaalselt. (punane/roheline)

### Automaatne nivelleerumine

#### Automaatne nivelleerumine (vt jooniseid F – G)

Asetage mõõtseade horisontaalsele, stabiilsele pinnale, kinnitus see seinakinnitusrakisele **14** või statiivile **13**.

Valige automaatse loodimisega töörežiim.

Pärast sisselülitamist ühlistab automaatse loodimise funktsioon kõrvalekalded automaatse loodimise vahemikus  $\pm 4^\circ$  automaatselt. Nivelleerumine on lõppenud, kui laserjooned või loodikiired enam ei liigu. Aktuaalse töörežiimi näit **5** poleb rohelise tulega.

Kui automaatne loodimine ei ole võimalik, näiteks kuna mõõtseadme pind kaldub horisontaalist kõrvale rohkem kui  $4^\circ$ , süttib automaatse loodimise näit **4** punase tulega ja laser lülitub automaatselt välja. Sellisel juhul asetage seade horisontaalasendisse ja oodake ära seadme automaatne loodimine. Niipea kui mõõtseade on taas automaatse loodimise vahemikus  $\pm 4^\circ$ , süttib näit **5** rohelise tulega ja laser lülitub sisse.

Väljaspool automaatse loodimise vahemikku  $\pm 4^\circ$  ei ole automaatse loodimise kasutamine võimalik, kuna ei ole tagatud, et laserjooned kulgevad teineteise suhtes täismurga all.

Rappumise või asendi muutumise korral töö ajal nivelleerub seade automaatselt uesti. Vigade vältimiseks kontrollige pärast uut nivelleerumist laserjoonte või loodikiirte asendit võrdluspunktide suhtes.

#### Töötamine ilma automaatse loodimiseta

Kui automaatne nivelleerumine on välja lülitatud, võite mõõtseadet vabalt käes hoida või kaldpinnale asetada. Kaks laserkiir ei pruugi enam kulgeda üksteise suhtes vertikaalselt. Selleks et tagada, et kaks laserkiir kulgeksid üksteise suhtes vertikaalselt, asetage mõõtseade nii, et see on seina suhtes  $90^\circ$ -nurga all.

### Tööjuhised

- ▶ **Märgistamiseks kasutage alati ainult laserjoone keskpunkti.** Laserjoone laius muutub kauguse muutudes.

### Töö statiiviga (vt joonist H)

Statiiv **13** on stabiilne, reguleeritava kõrgusega alus. Asetage mõõtseade nii, et statiivi ühenduskohd **8** jäääb kohakuti statiivi  $1/4"$ -keermega ja kravige see statiivi lukustuskruviga kinni.

### Töö seinakinnitusrakisega (lisatarvik)

Seinakinnitusrakisega **14** saatte mõõtseadet mis tahes kõrusele kindlasti kinnitada.

**Seinakinnitusrakise montaaž** (vt joonist I): Seinale kinnitamiseks tuleb alusplaat **16** lahti tömmata. Vajutage alusplaadi mõlemal küljel olevatele nuppuudele **15 (a)**, tömmake alusplaat lahti (**b**), lükake seda kergelt alla ja laske kohale fikseeruda (**c**).

Mõõteseadme kõrguse reguleerimiseks saab alusplati **16** 6 cm võrra üles või alla lükata. Selleks vajutage alusplaadi mõlemal küljel olevatele nuppuudele **15**, lükake alusplaat soovitud kõrgusele ja laske sel uuesti kohale fikseeruda. Seinakinnitusrakise skaala aitab kõrgust välja reguleerida.

**Seinakinnitusrakise kinnitamine** (vt joonist J): Kinnitage seinakinnitusrakis **14**, mille alusplat **16** on lahti tömmatud, võimalikult vertikaalselt seina külge. Fikseerige see paigastnihkumise vastu näiteks kahe kinnituskraviga **17** (standardsed). Keerake seinakinnitusrakise 1/4"-kruvi **18** mõõteseadme statiivi keermesse **8**.

**Kasutamine lauastatiivina** (vt joonist K): Loodikiire töörežiimis saab alumise loodikiiri **3** nähtavust parandada sellega, et mõõteseadet ei asetata mitte otse alusele, vaid kokkupandud seinakinnitusrakisele **14**.

Selleks asetage seinakinnitusrakis võimalikult horisontaalselt stabiilsele ühetasasele aluspinnale. Vajutage alusplaadi **16** nuppuudele **15 (a)**. Lükake alusplaat lõpuni kuni seinakinnitusrakise ülemise otsani (**b**). Keerake alusplaat alla (**c**). Keerake seinakinnitusrakise 1/4"-kruvi **18** mõõteseadme statiivi keermesse **8**. Seejärel laske alusplaadil seinakinnitusrakises kohale fikseeruda.

Keerake monteeritud mõõteseadet nii, et alumine loodikiiri **3** on suunatud vabalt alla. Vajaduse korral tömmake alusplati pisut lahti, et 1/4"-kruvi **18** mõõteseadme joondamiseks vabastada.

#### Laserkiire nähtavust parandavad prillid (lisatarvik)

Laserkiire nähtavust parandavad prillid eliminateerivad ümbrisse valguse. Tänu sellele võtab silm laserkiire punast valgust paremini vastu.

- Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille kaitseprillidena. Prillid muudavad laserkiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserkiirguse eest.
- Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille pääkseprillide ega kaitseprillidena mootorsöidukit juhtides. Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei anna täielikku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.

## Hooldus ja teenindus

### Hooldus ja puhastus

Hoidke ja transportige seadet üksnes komplekti kuuluvas kaitsekotis.

Hoidke mõõteseade alati puhas.

Ärge kastke mõõteseadet vette ega teistesse vedelikesse.

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

Puhastage regulaarselt laseri väljumisava ümber olevat pinda ja eemaldage ebemed.

Parandustöökotta toimetamisel asetage seade kaitsekotti **20**.

### Klienditeenindus ja müügijärgne nõustamine

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

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

Boschi nõustajad osutavad Teile toodete ja tarvikute küsimustes meeeldi abi.

Pärtingute esitamisel ja varuosade tellimisel näidake kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.

### Eesti Vabariik

Mercantile Group AS

Boschi elektriliste käsitsiõistiade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

Tel.: 6549 568

Faks: 679 1129

### Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete kätlus

Mõõteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

Ärge käidetge mõõteseadmeid ja akusid/patareisid koos olmejäätmetega!

#### Üksnes EL liikmesriikidele:



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

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

## Latviešu

### Drošības noteikumi



Lai varētu droši un netraucēti strādāt ar mērinstrumentu, rūpīgi izlasiet un ievērojet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstrumenti netiek lietots atbilstoši šeit sniegtajiem norādījumiem, var tikt nelabvēlīgi ietekmētas mērinstrumentu esošās aizsargfunkcijas. Parūpējieties, lai brīdināšas uzlimes uz mērinstrumenta vienmēr būtu labi salasāmas. PĒC IZLASIŠANAS SAGLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS UN MĒRINSTRUMENTA TĀLĀK NODOSĀNAS 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 sanemt veselībai kaitigu starojuma devu.



## 56 | Latviešu

- Mērinstruments tiek piegādāts kopā ar brīdinošu uzlīmi (grafiskajā lappusē parādītajā mērinstrumenta attēlā tā ir apzīmēta ar numuru 12).



IEC 60825-1:2014, <1 mW, 635 nm/650 nm  
Laser Radiation  
Do not stare into beam  
Class 2 laser product

- Ja brīdinošas uzlīmes teksts nav jūsu valsts valodā, tad pirms pirmās lietošanas pārlīmējiet tai pāri kopā ar mērinstrumentu piegādāto uzlīmi jūsu valsts valodā.



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

- Ja läzera starojums nokļūst acis, nekavējoties aizveriet tās un pārvietojet galvu tā, lai tā atrastos ārpus läzera stara.

- Neveiciet nekādas izmaiņas ar läzera ierīci.

- Nelietojet läzera skatbrilles kā aizsargbrilles. Läzera skatbrilles kalpo, lai uzlabotu läzera stara redzamību, taču tās nespēj pasargāt no läzera starojuma.

- Nelietojet läzera skatbrilles kā saulesbrilles un kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekļus. Läzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu redzes aizsardzību no ultravioletā starojuma, taču paslīktina krāsu izšķirtspēju.

- Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu tikai kvalificēti speciālisti, nomaņai izmantojot vienīgi oriģinālās rezerves daļas. Tas jaus saglabāt vajadzīgo darba drošības limeni, strādājot ar mērinstrumentu.

- Neļaujiet bērniem lietot läzera mērinstrumentu bez uzraudzības. Viņi var nejauši apzīlbināt citas personas.

- Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbistamās vietas, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi. Mērinstrumentā var rasties dzirkstelis, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.

## Izstrādājuma un tā darbības apraksts

### Pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts horizontālu un vertikālu līniju, kā arī projekcijas punktu iezīmēšanai un pārbaudei.

Mērinstruments ir piemērots darbam vienīgi telpās.

### Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrit ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegs grafiskajā lappusē.

- 1 Läzera stara projicētā līnija
- 2 Läzera stara izvadlūka
- 3 Vertikālais stars
- 4 Automātiskās pašizlīdzināšanās indikators
- 5 Darba režīma indikatori
- 6 Taustīš darba režīma pārslēgšanai
- 7 Ieslēdzējs

8 1/4" vītne stiprināšanai uz statīva

9 Baterijas nodalījuma vāciņa fiksators

10 Bateriju nodalījuma vāciņš

11 Sērijas numurs

12 Brīdinošā uzlīme

13 Statīvs\*

14 Sienas turētājs\*

15 Taustīji starplāksnes atbrivošanai

16 Sienas turētāja starplāksne

17 Skrūve sienas turētāja stiprināšanai

18 Sienas turētāja 1/4" skrūve

19 Läzera skatbrilles\*

20 Aizsargsoma

\* Attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.

### Tehniskie parametri

Krustliniju läzers	PCL 20
Izstrādājuma numurs	3 603 K08 2..
Darbibas tālums līdz apt.	10 m
Izlīdzināšanas precīzitāte	
– Läzera stara projecētajai līnijai	± 0,5 mm/m
– Vertikālajam staram (augšupvirzienā)	± 0,5 mm/m
– Vertikālajam staram (lejupvirzienā)	± 1 mm/m
Pašizlīdzināšanās diapazons, tipiskā vērtība	± 4°
Pašizlīdzināšanās laiks, tipiskā vērtība	4 s
Darba temperatūra	+ 5 °C...+ 40 °C
Uzglabāšanas temperatūra	- 20 °C...+ 70 °C
Maks. relatīvais gaisa mitrums	90 %
Läzera klase	2
Läzera starojuma vilņa garums	
– Linijas projicējošiem stariem	635 nm, < 1 mW
– Vertikālajiem stariem	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (linijas projicējošiem stariem)	10
Läzara stara veidotās līnijas platumus <sup>1) 2)</sup>	
– 3 m attālumā	< 3 mm
– 5 m attālumā	< 5 mm
Vītne stiprināšanai uz statīva	1/4"
Baterijas	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulatori	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Darbibas laiks, apt.	35 st.
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Izmēri (garums x platoms x augstums)	123 x 67 x 110 mm
1) pie 25 °C	
2) Läzara stara veidotās līnijas platumis ir atkarīgs no virsmaš ipašībām un apkārtējās vides radītajiem apstākļiem.	

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **11**, kas atrodams uz marķējuma plāksnītes.



## Montāža

### Bateriju ievietošana/nomaņa

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārmamāngāna baterijas vai akumulatorus.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu **10**, nospiediet fiksatoru **9** un paceliet vāciņu. Ievietojiet bateriju nodalījumā baterijas vai akumulatorus. Levērojiet pareizu pievienošanas polaritāti, kas attēlotā bateriju nodalījuma vāciņa iekšpusē.

Ja baterijas ir nolietojušas vai ir izlādējušies akumulatori, läze ra stari sāk mirgot. Pie tam dažkārt vairs nav iespējams pārslēgt darba režīmu.

Vienmēr vienlaicīgi nomainiet visas baterijas vai akumulatorus. Izmantojiet tikai vienādas ietilpības baterijas vai akumulatorus, kas pagatavoti vienā rāzotājfirmā.

► **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas vai akumulatorus.** Ilgstoši uzglabājot mērinstrumentu, tajā ievietotās baterijas vai akumulatori var korodēt un izlādēties.

## Lietošana

### Uzsākot lietošanu

- **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūrās izmaiņām.** Piemēram, neatstājiet mērinstrumentu uz ilgāku laiku automašīnā. Pie straujām temperatūrām izmaiņām vispirms nogaidiet, līdz izlīdzinās temperatūras starpība, un tikai pēc tam uzsāciet mērinstrumenta lietošanu.
- **Nepieļaujiet stipru triecienu iedarbošanos uz mērinstrumentu vai tā krišanu.** Bojājumi mērinstrumentā var ne labvēlīgi ietekmēt tā darbības precīzitāti. Pēc stipra trieciēna pa mērinstrumentu vai tā krišanas pārbaudiet mērinstrumenta precīzitāti, savienojot läzera staru projecētās līnijas un vertikālos starus ar kādu zināmu horizontālu vai vertikālu atskaites līniju vai projekcijas punktu.
- **Transportēšanas laikā izslēdziet mērinstrumentu.** Izslēdzot mērinstrumentu, tiek fiksēts tā svārstības mezgls, kas pretējā gadījumā var tikt bojāts strauju kustību dēļ.

### Ieslēgšana un izslēgšana

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, pārvietojiet tā ieslēdzēju **7** stāvokli „**On**“. Tūlīt pēc ieslēgšanas mērinstruments izstaro läzera starus, kas projicē divas krustiskas līnijas **1**.

► **Nevērsiet läzera staru citu personu vai mājdzīvnieku virzienā un neskaitieties läzera starā pat no liela attāluma.**

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, pārvietojiet ieslēdzēju **7** stāvokli „**Off**“. Izslēdzot mērinstrumentu, tiek fiksēts tā svārstības mezgls.

► **Neatstājiet ieslēgtu mērinstrumentu bez uzraudzības un pēc lietošanas to izslēdziet.** Lāzera stars var apžilbīnāt citas tuvumā esošās personas.

Lai taupītu enerģiju, ieslēdziet mērinstrumentu tikai tad, ja vēlaties to lietot.

### Darba režīmi (attēli A – E)

Pēc ieslēgšanas mērinstruments darbojas krustliniju režīmā ar automātisku pašizlīdzināšanos.

Lai izmainītu mērinstrumenta darba režīmu, turiet nospiest darba režīma pārslēgšanas taustiņu „**Mode**“ **6**, līdz tiek izgaismots attiecīgais darba režīma indikators **5**, parādot vēlamo darba režīmu.

Lietotājs var izvēlēties šādus darba režīmus.

Indika-tors	Darba režīms
	<b>Krustliniju režīms ar automātisku pašizlīdzināšanos</b> (attēls A): Mērinstrumenta veidotie läzera stari projicē horizontālu un vertikālu līniju, kuras izlīdzinājums tiek kontrolēts.
	<b>Horizontālais režīms ar automātisku pašizlīdzināšanos</b> (attēls B): Mērinstrumenta veidotais läzera stars projicē horizontālu līniju, kuras izlīdzinājums tiek kontrolēts.
	<b>Vertikālais režīms ar automātisku pašizlīdzināšanos</b> (attēls C): Mērinstrumenta veidotais läzera stars projicē vertikālu līniju, kuras izlīdzinājums tiek kontrolēts.
	<b>Vertikālo staru režīms ar automātisku pašizlīdzināšanos</b> (attēls D): Mērinstruments veido divus vertikālus läzera starus, kas vērstī augšup un lejup un kuru izlīdzinājums tiek kontrolēts.
	<b>Krustliniju režīms bez automātiskas pašizlīdzināšanas</b> (attēls E): Mērinstrumenta veidotie läzera stari projicē divas krustiskas līnijas, kuru virziens ir brīvi maināms un kuras var nebūt savstarpēji stingri perpendikulāras.

### Automātiskā pašizlīdzināšanās

#### Darbs ar automātisko pašizlīdzināšanos (attēli F – G)

Novietojiet mērinstrumentu uz limeniskas, stingras virsmas, iestipriniet to sienas turētājā **14** vai nostipriniet uz statīva **13**.

Pārslēdziet mērinstrumentu darbam vienā no režīmiem ar automātisko pašizlīdzināšanos.

Pēc mērinstrumenta ieslēgšanas tā pašizlīdzināšanās sistēma automātiski kompensē nolieci pašizlīdzināšanās diapazona robežas, kas ir  $\pm 4^\circ$ . Pašizlīdzināšanās ir pabeigta, ja läzera staru projecētās līnijas vai vertikālie läzera stari vairs nepārvie-tojas. Līdz ar to attiecīgais darba režīma indikators **5** iedegas zaļā krāsā.

Ja automātiskā pašizlīdzināšanās nav iespējama, piemēram, tad, ja noliece virsmai, uz kurās ir novietots mērinstruments, pārsniedz  $4^\circ$  no limeniska stāvokļa, automātiskās izlīdzināšanās indikators **4** iedegas sarkanā krāsā un läzera stari automātiski izslēdzas. Šādā gadījumā novietojiet mērinstrumentu li-meniski un nogaidiet, līdz beidzas pašizlīdzināšanās process.

Ja mērinstrumenta noliece atrodas pašizlīdzināšanās diapazona robežās, kas ir  $\pm 4^\circ$ , attiecīgais darba režīma indikators **5** iedegas zaļā krāsā un läzera stari ieslēdzas.



## 58 | Latviešu

Ārpus pašizlīdzināšanās diapazona robežām, kas ir  $\pm 4^\circ$ , darbs ar mērinstrumentu pašizlīdzināšanās režīmā nav iespējams, jo var netikt nodrošināts savstarpēji taisns leņķis starp mērinstrumenta izstarotajām lāzera linijām.

Ja mērinstruments ir saņēmis triecienu vai ir izmainījies tā stāvoklis, automātiski sāk darboties pašizlīdzināšanās funkcija, kompensējot stāvokļa izmaiņas. Tomēr, lai izvarītos no kļūdām, pēc mērinstrumenta atkārtotas pašizlīdzināšanās lāzera staru projicēto liniju vai vertikālo staru stāvokļu jāpārbauda, saņietojot ar kādu zināmu atskaites līniju vai projekcijas punktu.

### Darbs bez automātikās pašizlīdzināšanās

Ja ir izslēgta automātiskā pašizlīdzināšanās, mērinstrumentu ir iespējams darbināt, brīvi turot rokā vai novietojot uz slīpas virsmas. Šādā gadījumā abas lāzera staru veidotās līnijas vairs var nebūt stingri perpendikulāras.

Lai nodrošinātu abu lāzera staru veidoto liniju savstarpēju perpendikularitāti, novietojiet mērinstrumentu tā, lai tas attārostos  $90^\circ$  leņķi attiecībā pret sienu.

### Norādījumi darbam

- **Vienmēr veidojiet atzimes uz lāzera stara viduslinijas.**  
Lāzera staru veidoto līniju platums mainās atkarībā no attāluma.

### Darbs ar statīvu (attēls H)

Statīvs **13** ir ierīce ar regulējamu augstumu mērinstrumenta stabilai nostiprināšanai. Novietojiet mērinstrumentu uz statīva tā, lai tā vītnē **8** atrastos pret statīva  $1/4''$  skrūvi, un ar to stingri pieskrūvējiet mērinstrumentu pie statīva.

### Darbs ar turētāju stiprināšanai pie sienas (papildpiederums)

Izmantojot turētāju stiprināšanai pie sienas **14**, mērinstrumentu var droši nostiprināt jebkurā vajadzīgajā augstumā.

**Sienas turētāja montāža** (attēls I): Lai turētāju piestiprinātu pie sienas, vispirms jāatlīc augšup starplāksnes **16**. Šim nolūkam nospiediet taustiņus **15** starplāksnes abās pusēs (**a**), attieciet starplāksni (**b**), tad nedaudz pabidiet to lejup un ļaujiet fiksēties (**c**).

Lai būtu iespējams regulēt mērinstrumenta augstumu, starplāksns **16** var pārbidit augšup un lejup 6 cm robežās. Šim nolūkam nospiediet taustiņus **15** starplāksnes abās pusēs, pārvietojiet starplāksni vēlamajā augstumā un ļaujiet tai fiksēties. Vēlamā augstuma iestādišanu atvieglo sienas turētāja malā izveidotā skala.

**Sienas turētāja nostiprināšana** (attēls J): Nostipriniet sienas turētāju **14** ar attieku starplāksni **16** uz sienas iespējamā vertikālā stāvokli. Lai novērstu sienas turētāja izslīdešanu, stingri to fiksējiet, piemēram, ar divām skrūvēm **17** (ko var ieņādāties tirdzniecības vietās). Ieskrūvējiet sienas turētāja  $1/4''$  skrūvi **18** mērinstrumenta vītnē **8**, kas paredzēta tā stiprināšanai uz statīva.

**Izmantošana galda statīva vietā** (attēls K): Mērinstrumentam darbojoties vertikālo staru režīmā, apakšējā vertikālā stāra **3** redzamība ir labāka, ja mērinstruments netiek tiesi novietots uz kādas virsmas, bet gan uz sienas turētāja **14**, kura starplāksne ir nolaista lejup.

Novietojiet sienas turētāju iespējami līmeniskā stāvokli uz stingra, līdzīga pamata. Nospiediet taustiņus **15** starplāk-

snes **16** abās pusēs (**a**). Līdz galam pārbidiet starplāksni virzienā uz sienas turētāja augšējo galu (**b**). Nolieci starplāksni lejup (**c**). Ieskrūvējiet sienas turētāja  $1/4''$  skrūvi **18** mērinstrumenta vītnē **8**, kas paredzēta tā stiprināšanai uz statīva. Tad ļaujiet starplāksnei fiksēties sienas turētājā.

Pagrieziet nostiprinātā mērinstrumentu tā, lai apakšējais vertikālais stars **3** tikuši netraucēti izstarots lejup. Vajadzības gadījumā nedaudz attieciet starplāksni augšup, lai atskrūvētu  $1/4''$  skrūvi **18**, izlīdzinot mērinstrumentu.

### Lāzera skatbrilles (papildpiederums)

Lāzera skatbrillēm piemīt īpašiba aizturēt apkārtējo gaismu, kā rezultātā lāzera sarkanā gaisma liekas spilgtāka.

► **Nelietojet lāzera skatbrilles kā aizsargbrilles.** Lāzera skatbrilles kalpo, lai uzlabotu lāzera stara redzamību, taču tās nespēj pasargāt no lāzera starojuma.

► **Nelietojet lāzera skatbrilles kā saulesbrilles un kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekļus.** Lāzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu redzes aizsardzību no ultravioletā starojuma, taču paslīktina krāsu izšķirtspēju.

## Apkalpošana un apkope

### Apkalpošana un tīrīšana

Uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātājā aizsargsomā.

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Neiegredējiet mērinstrumentu ūdeni vai citos šķidrumos.

Apslaukiet izstrādājumu ar mitru, mikstu lupatiņu. Nelietojet apkopei ķīmiski aktīvus tīrīšanas līdzekļus vai organiskos šķīdinātājus.

Regulāri un īpaši rūpīgi tīriet lāzera stara izvadlūku virsmas un sekojet, lai uz tām neveidotos nosēdumi.

Nosūtot mērinstrumentu remontam, ievietojiet to aizsargsomā **20**.

### Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu

Klientu konsultāciju dienesta darbinieki atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājuma remontu un apkalošanu, kā arī par rezerves daļu iegādi. Izklājuma zīmējumus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:

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

Bosch klientu konsultāciju grupa centīs Jums palīdzēt vislabākajā veidā, sniedzot atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, noteikti pazinojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

### Latvijas Repubika

Robert Bosch SIA

Bosch elektroinstrumentu servisa centrs

Mūkusalas ielā 97

LV-1004 Rīga

Tāl.: 67146262

Telefaks: 67146263

E-pasts: service-pt@lv.bosch.com



## Atbrivošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie mērinstrumenti, to piederumi un iesainojuma materiāli jāpārstrādā apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Neizmetiet nolietotos mērinstrumentus un akumulatorus vai baterijas sadzīves atkritumu tvertnē!

### Tikai ES valstīm



Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES, lietošanai nedēriģe 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.

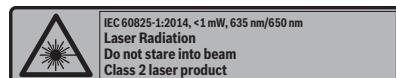
## Lietuviškai

### Saugos nuorodos



**Kad su matavimo prietaisu dirbtumēte nepavojingai ir saugiai, perskaitykite visas nuorodas ir jų laikykite. Jei matavimo prietaisais naudojamas nesilaikant pateiktū nuorodu, gali būti pakenkta matavimo prietaise integruoju apsauginiam ītaisams. Pasirūpinkite, kad išpėjamieji ženklai ant matavimo prietaiso visada būtū išskaitomi. 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 īrenginiai arba taikomi kitokie metodai, spinduliuvinas gali būti pavojingas.**
- **Matavimo prietaisas tiekiamas su išpėjamuoju ženklu (matavimo prietaiso schemaje pažymėta numeriu 12).**



- **Jei išpėjamajo žencko tekstas atspausdintas ne jūsų šalies kalba, prieš pradēdami prietaisą naudoti pirmą kartą, ant jo užklijuokite kartu su prietaisu pateiktą lipduką jūsų šalies kalba.**



**Nenukreipkite lazerio spindulio į žmones ar gyvūnus ir patys nežiurēkite į tiesioginį ar atspindėtą lazerio spindulį.** Lazerinis spindulius galite apakinti kitus žmones, sukelti nelaimingus atsitikimus arba pakankti akims.

- **Jei į akis buvo nukreipta lazerio spinduliutė, akis reikiā sāmoningai užmerkti ir nedelsiant patraukti galvai š spindulio kelio.**
- **Nedarykite jokių lazerinio ītaiso pakeitimų.**

► **Nenaudokite lazerio matymo akinių kaip apsauginių akinių.** Specialūs lazerio matymo akiniai padeda geriau matyti lazerio spindulį, tačiau jokiu būdu nėra skirti apsaugai nuo lazerio spinduliu poveikio.

► **Nenaudokite lazerio matymo akinių vietoje apsauginių akinių nuo saulės ir nedėvėkite vairuodams.** Lazerio matymo akiniai tinkamai neapsaugo nuo ultravioletinių spinduliu ir apsunkina spalvy matymą.

► **Matavimo prietaisą taisytį turi tik kvalifikuoti meistrui ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisais išliks saugus naudoti.

► **Saugokite, kad vaikai be suaugusiųjų priežiūros nenaudotų lazerinio matavimo prietaiso.** Jie gali netyčia apakinti žmones.

► **Nedirkite su matavimo prietaisu sprogojoje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisai kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupė garai.

## Gaminio ir techninių duomenų aprašas

### Prietaiso paskirtis

Prietaisais skirtas horizontalioms ir vertikalioms linijoms nustatyti ir patikrinti bei statmens taškams pažymeti.

Matavimo prietaisais pritaikytas naudoti tik uždarose patalpose.

### Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotu sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemas numerius.

- 1 Lazerio linija
- 2 Lazerio spindulio išėjimo anga
- 3 Lotavimo spindulys
- 4 Automatinio niveliavimo indikatorius
- 5 Veikimo režimo indikatorius
- 6 Veikimo režimų mygtukas
- 7 Ljungimo-išjungimo jungiklis
- 8 Sriegis prietaisui prie stovo tvirtinti 1/4"
- 9 Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- 10 Baterijų skyriaus dangtelis
- 11 Serijos numeris
- 12 Išpėjamasis lazerio spindulio ženklas
- 13 Stovas\*
- 14 Sieninis laikiklis\*
- 15 Tvirtinimo plokštelių mygtukai
- 16 Sieninio laikiklio tvirtinimo plokštėlė
- 17 Sieninio laikiklio tvirtinamas varžtas
- 18 1/4" sieninio laikiklio varžtas
- 19 Akiniai lazeriui matyti\*
- 20 Apsauginis krepsys

\*Pavaizduota ar aprašyta papildoma īranga į standartinį komplektą nejine.



## 60 | Lietuviškai

### Techniniai duomenys

Kryžinių linijų lazerinės niveliyras	PCL 20
Gaminio numeris	3 603 K08 2..
Veikimo nuotolis iki maždaug	10 m
Niveliavimo tikslumas	
– Lazerio linija	± 0,5 mm/m
– Vertikalus lazerio spindulys (nukreiptas aukštyn)	± 0,5 mm/m
– Vertikalus lazerio spindulys (nukreiptas žemyn)	± 1 mm/m
Savaiminio išsiliginimo diapazonas tipiniu atveju	± 4°
Horizonto suradimo laikas tipiniu atveju	4 s
Darbinė temperatūra	+ 5 °C ... + 40 °C
Sandėliavimo temperatūra	- 20 °C ... + 70 °C
Maks. santykinis oro drėgnis	90 %
Lazerio klasė	2
Lazerio tipas	
– Lazerio linija	635 nm, < 1 mW
– Vertikalius lazerio spindulys	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (lazerio linija)	10
Lazerio linijos plotis <sup>1)2)</sup>	
– 3 m atstumu	< 3 mm
– 5 m atstumu	< 5 mm
Sriegis prietaisui prie stovo tvirtinti	1/4"
Baterijos	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulatoriai	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Veikimo laikas apie	35 val.
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	0,48 kg
Matmenys (ilgis x plotis x aukštis)	123 x 67 x 110 mm

1) 25 °C temperatūroje  
2) Lazerio linijos plotis priklauso nuo paviršiaus savybių ir aplinkos sąlygų.  
Prietaiso firminėje lentelėje yra nurodytas jūsų prietaiso serijos numeris 11, kad jį galima būtų vienareikiškai identifikuoti.

## Montavimas

### Baterijų įdėjimas ir keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis arba akumulatoriais.

Norédami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **10**, paspauskite fiksatorius **9** ir atlenkite baterijų skyriaus dangtelį. Idékite baterijas arakumuliatorius. Idédamai baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus dangtelio vidinėje pusėje nurodytus baterijų polius.

Nusédus baterijoms ar akumulatoriams, lazerio spinduliai pradeda mirkseti. Gali būti, kad veikimo režimo pakeisti nebegalésite.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas ar akumulatorius. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas ar akumulatorius.

- **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išsiminkite iš jo baterijas ar akumulatorius.** Ilgiau sandėliuoja mos baterijos ir akumulatoriai dėl korozijos gali pradėti ikti ir savaimė išsikrauti.

## Naudojimas

### Parengimas naudoti

- **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio Saulės spinduliu poveikio.**
- **Saugokite prietaisą nuo aukštos temperatūros ir temperatūros svyramimų.** Pvz., nepalikite jo ilgą laiką automobiliuje. Esant dideliems temperatūros pokyčiams, prieš naudodamai prietaisą leiskite jo temperatūrai susivienodinti su aplinkos temperatūra.
- **Saugokite, kad prietaisas nenukristų ir nebūtų sutrenkiamas.** Pazeidus prietaisą gali būti pakenkiamas tikslumai. Prietaisai nukritus arba jį sutrenkus, patirkinkite lazerio linijas ir vertikalius lazerio spindulius su žinoma horizontalia ar vertikalia atskaitos linija arba patirkintais statmenus taškais.
- **Jei matavimo prietaisą norite transportuoti, ji išunkite.** Prietaisą išjungus švytavimo mazgas užblokuojamas, nes prietaisai labai judant neužblokuotas mazgas gali būti pažeidžiamas.

### Ijungimas ir išjungimas

Norédami matavimo prietaisą **ijungti**, ijungimo-išjungimo jungiklį **7** pastumkite į padėtį „**On**“. Matavimo prietaisą išjungus, iškart siunčiamos dvi lazerio linijos **1**.

- **Nenukreipkite lazerio spindulio į kitus asmenis ar gyvūnus ir nežiurėkite į lazerio spindulų patys, net ir būdami atokiau nuo prietaiso.**

Norédami matavimo prietaisą **išjungti**, ijungimo-išjungimo jungiklį **7** pastumkite į padėtį „**Off**“. Prietaisą išjungus švytavimo mazgas užblokuojamas.

- **Nepalikite įjungto matavimo prietaiso be priežiūros, o baigę su prietaisu dirbtį, ji išunkite.** Lazerio spindulys gali apakinti kitus žmones.

Kad tausotumėte energiją, matavimo prietaisą ijjunkite tik tada, kai jį naudojate.

### Veikimo režimai (žr. pav. A – E)

Prietaisą įjungus jis pradeda veikti kryžinių linijų režimu su automatiniu niveliavimu.

Norédami pakeisti veikimo režimą, spauskite veikimo režimų mygtuką „**Mode**“ **6**, kol užsideges atitinkamas veikimo režimų indikatorius **5** parodys norimą režimą.

Galima pasirinkti vieną iš šių veikimo režimų:

Indika-torių	Veikimo režimas
	<b>Kryžminiu linijų režimas su automatiniu niveliavimu</b> (žr. pav. A): Matavimo prietaisais sukuria horizontalią ir vertikalią lazerio liniją, kurių niveliavimas yra kontroliuojamas.
	<b>Horizontalusis režimas su automatiniu niveliavimu</b> (žr. pav. B): Matavimo prietaisais sukuria horizontalią liniją, kurios niveliavimas yra kontroliuojamas.
	<b>Vertikalusis režimas su automatiniu niveliavimu</b> (žr. pav. C): Matavimo prietaisais sukuria vertikalią liniją, kurios niveliavimas yra kontroliuojamas.
	<b>Vertikalus lazerio spindulys su automatiniu niveliavimu</b> (žr. pav. D): Matavimo prietaisais sukuria du vertikalius, statmenus, j viršū ir į apačią nukreiptus spindulius, kurių niveliavimas yra kontroliuojamas.
	<b>Kryžminiu linijų režimas be automatinio niveliavimo</b> (žr. pav. E): Matavimo prietaisais sukuria dvi susikertančias lazerio linijas, kurios gali būti nukreiptos bet kuria kryptimi ir nebūtini turi būti statmenos viena kitos atžvilgiu.
	<b>Raudonas/ žalias</b>

## Automatinio niveliavimo įtaisas

### Automatinis niveliavimas (žr. pav. F – G)

Pastatykite prietaisą ant horizontalaus, tviro pagrindo arba pritvirtinkite ji prie sieninio laikiklio 14 arba ant stovo 13.

Pasirinkite vieną iš veikimo režimų su automatiniu niveliavimu. Prietaisa įjungus, automatinio niveliavimo įtaisas automatiškai išlygina nelygumus savaiminio išsilyginimo diapazone  $\pm 4^\circ$ . Niveliavimas baigiamas, kai lazerio linijos arba vertikalūs lazerio spinduliai nustoja judėti. Nustatyto veikimo režimo indikatorius 5 dega žalias.

Jei automatinio niveliavimo atlikti neįmanoma, pvz., jei plokštumas, ant kurios yra pastatytas matavimo prietaisais, nuokrypa nuo horizontalės yra didesnė kaip  $4^\circ$ , automatinio niveliavimo indikatorius 4 dega raudonai ir lazeris automatiškai išjungiamas. Tokiu atveju pastatykite matavimo prietaisą horizontaliai ir palaukite, kol jis savaimine susiniveliuoja. Kad tik matavimo prietaisais patenkja savaiminio išsilyginimo diapazoną  $\pm 4^\circ$ , veikimo režimų indikatorius 5 užsidega žalias ir lazeris išjungiamas.

Už savaiminio išsilyginimo diapazono  $\pm 4^\circ$  ribų dirbtu su automatinio niveliavimo įtaisu galimių nėra, nes negalima užtikrinti, kad lazerio linijos viena kitos atžvilgiu eis stačiu kampu. Jei veikimo metu matavimo prietaisais sujudinamas arba pakiečiamas jo padėtis, jis automatiškai vėl suniveluoja. Kad išvengtumėte klaidų, po kiekvieno niveliavimo patirkinkite lazerio linijų arba vertikalių lazerio spindulų padėtį atskaitos taško atžvilgiu.

### Darbas išjungus automatinį niveliavimą

Kai automatinio niveliavimo įtaisas išjungtas, matavimo prietaisą galite laikyti rankoje arba pastatyti ant pasvirusio pagrindo. Dvi lazerio linijos nebūtinai yra statmenos viena kitos atžvilgiu.

Norint užtikrinti, kad lazerio linijos ir toliau būtų stačiu kampu viena kitos atžvilgiu, matavimo prietaisą padėkite  $90^\circ$  kampu sienos atžvilgiu.

### Darbo patarimai

- ▶ Visada žymekite tik lazerio linijos vidurę. Kintant atstumu lazerio linijos plotis taip pat kinta.

### Naudojimas su trikoju stovu (žr. pav. H)

Ant stovo 13 prietaisais stovi stabiliai ir juo galima reguliuoti prietaiso aukštį. Matavimo prietaiso jungti, skirtą prietaisui prie stovo tvirtinti, 8 ištatykite ant stovo 1/4" sriegio ir tvirtai užveržkite stovo fiksuojamuoju varžtu.

### Darbas su sieniniu laikikliu (pap. įranga)

Naudodamiesi sieniniu laikikliu 14, matavimo prietaisą galite saugiai pritvirtinti bet kokiam aukštyste.

**Sieninio laikiklio montavimas** (žr. pav. I): Norint pritvirtinti prie sienos, reikia atlenkti tvirtinimo plokštelię 16. Paspauskite mygtukus 15, esančius abejose tvirtinimo plokšteliés pusėse (a), atlenkite tvirtinimo plokštelię (b), šiek tiek pastumkite ją žemyn, kad ji užsifiksuočtų (c).

Norint reguliuoti matavimo prietaiso aukštį, tvirtinimo plokštelię 16 6 cm galima paslinkti aukštyn arba žemyn. Tuo tikslu paspauskite mygtukus 15, esančius abejose tvirtinimo plokšteliés pusėse, tvirtinimo plokštelię pastumkite į norimą aukštį ir leiskite jai vėl užsifiksoti. Sieninio laikiklio šone esanti skalė padės nustatyti aukštį.

**Sieninio laikiklio tvirtinimas** (žr. pav. J): Sieninį laikiklį 14 su atlenktu tvirtinimo plokšteliu 16 pritvirtinkite prie sienos kaip galima vertikaliau. Tvirtai užfiksuokitė, kad nenuslystu, pvz., dviem tvirtinamaisiais varžtais 17 (standartiniais). Įsukite sieninio laikiklio 1/4" varžą 18 į sriegį matavimo prietaisui prie stovo tvirtinti 8.

**Naudojimas kaip stalą stovo** (žr. pav. K): Prietaisui veikiant vertikalaus lazerio spindulio režimu, apatinio vertikalaus lazerio spindulio 3 matomumas pagerėja, jei matavimo prietaisais padedamas ne tiesiai ant pagrindo, bet ant sulenkto sieninio laikiklio 14.

Tuo tikslu sieninį laikiklį kaip galima horizontaliai padėkite ant tviro pagrindo. Paspauskite mygtukus 15, esančius ant tvirtinimo plokštelię 16 (a). Tvirtinimo plokštelię stumkite įki sieninio laikiklio viršutinio krašto, kol atsirems (b). Tvirtinimo plokštelię pasukite žemyn (c). Įsukite sieninio laikiklio 1/4" varžą 18 į sriegį matavimo prietaisui prie stovo tvirtinti 8. Tada tvirtinimo plokštelię užfiksuokitė sieniniam laikiklije. Pritvirtintu matavimo prietaisą pasukite taip, kad apatinis vertikalus lazerio spindulys 3 be kliūčių sklistų žemyn. Jei reikia, tvirtinimo plokštelię vėl atlenkite, kad galėtumėte atlaisvinti 1/4" varžą 18 ir išlyginti matavimo prietaisą.



## 62 | Lietuviškai

### Akiniai lazerui matyti (pap. įranga)

Šie akiniai išfilteruoja aplinkos šviesą, todėl akys geriau pastebiraudoną lazerio spindulį.

- **Nenaudokite lazerio matymo akinii kaip apsauginiu akinii.** Specialus lazerio matymo akiniai padeda geriau matyti lazerio spindulį, tačiau jokiu būdu nėra skirti apsaugai nuo lazerio spinduliu poveikio.
- **Nenaudokite lazerio matymo akinii vietoje apsauginiu akinii nuo saulės ir nedėvėkite vairuodam.** Lazerio matymo akiniai tinkamai neapsaugo nuo ultravioletinių spinduliu ir apsunkina spalvų matymą.

## Priežiūra ir servisas

### Priežiūra ir valymas

Sandėliuokite ir transportuokite matavimo prietaisą tik jidėję įj kompletė esant apsauginj krepšj.

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Neplanardinkite matavimo prietaiso į vandenj ir kitokius skystius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu.

Negalima naudoti jokių aštirių plovimo priemonių ir tirpiklių.

Paviršius ties lazerio spindulio išėjimo anga valykite reguliariai.

Atkreipkite dėmesj, kad po valymo nelikyt prilipusių siūlelių.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite apsauginiam krepšyje 20.

### Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis rasite čia:

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

Bosch naudotojų konsultavimo tarnybos specialistai mielai atsakys į klausimus apie mūsų gaminius ir papildomą įrangą. Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtzenklį gaminio numerj, esantį firminėje lentelėje.

### Lietuva

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Įrankių remontas: (037) 713352

Faksas: (037) 713354

El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

### Šalinimas

Matavimo prietaisai, papildoma įranga ir pakuočė turi būti surenkami ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Matavimo prietaisų, akumuliatorij bei baterijų nemeskite į buitinėmis atliekų konteinerius!

### Tik ES šalimis:



Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naujoti nebetinkami matavimo įrankiai ir, pagal Europos direktyvą 2006/66/EB, pažeisti ir išeikvoti akumulatoriai bei baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

### Galimi pakeitimai.