

EEU

EEU



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

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

1 609 92A 26C (2015.12) T / 63



1 609 92A 26C

PCL 20

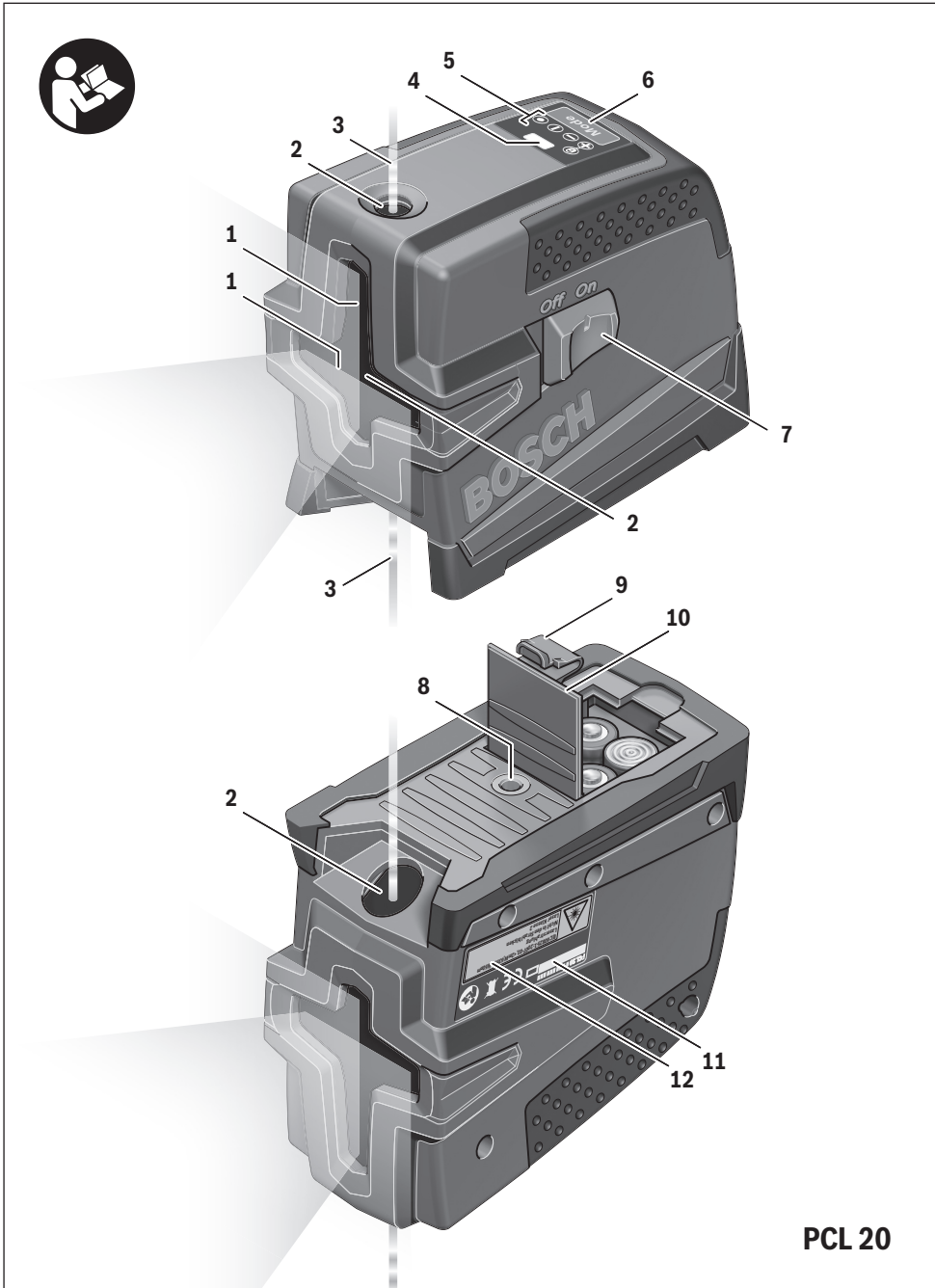
 **BOSCH**

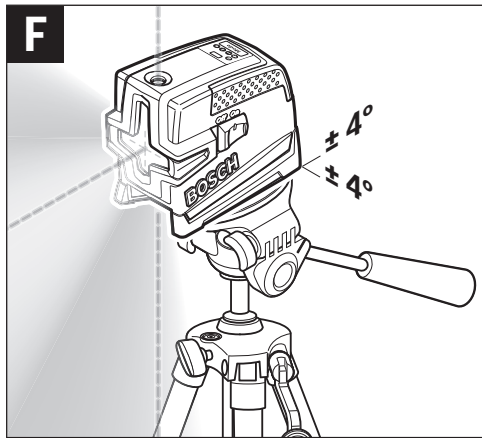
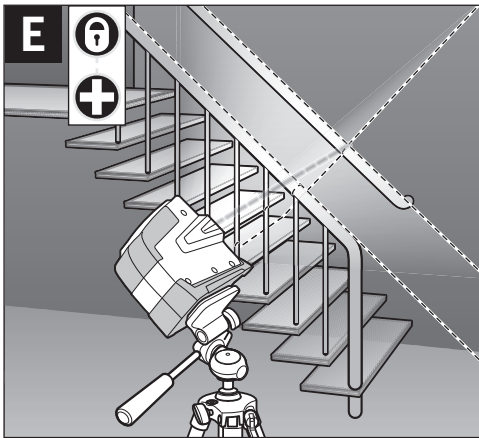
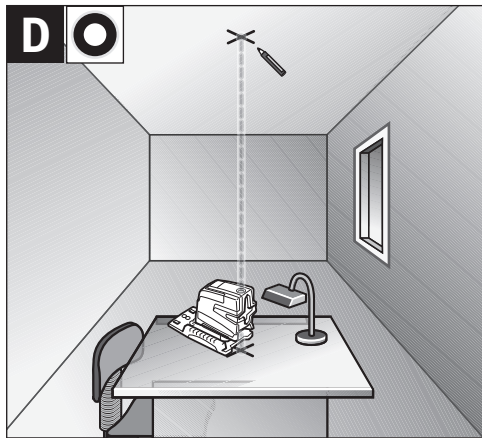
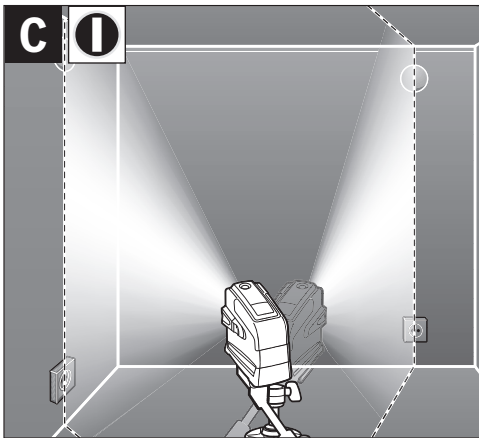
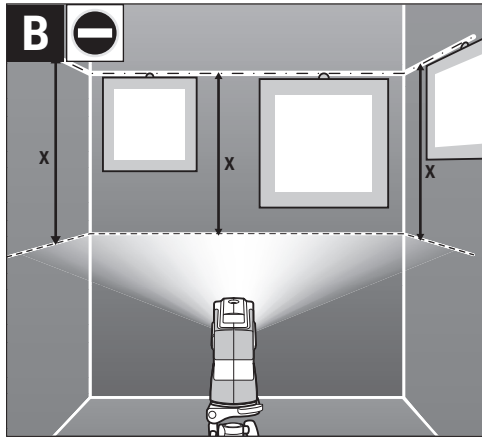
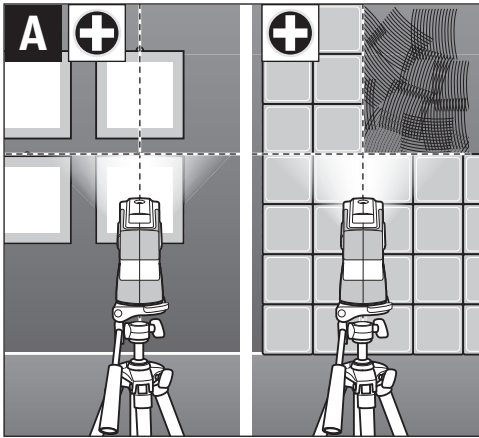
**pl** Instrukcja oryginalna  
**cs** Původní návod k používání  
**sk** Pôvodný návod na použitie  
**hu** Eredeti használati utasítás  
**ru** Оригинальное руководство по эксплуатации  
**uk** Оригінальна інструкція з експлуатації  
**kk** Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы  
**ro** Instrucțiuni originale

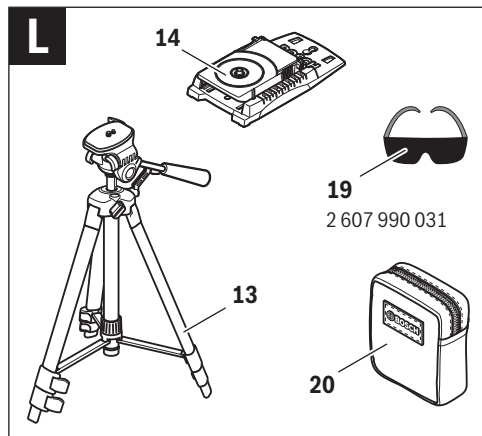
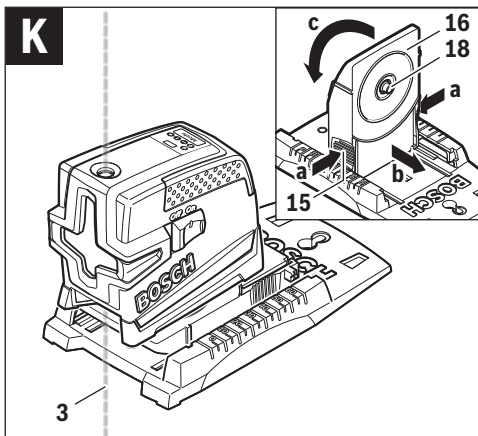
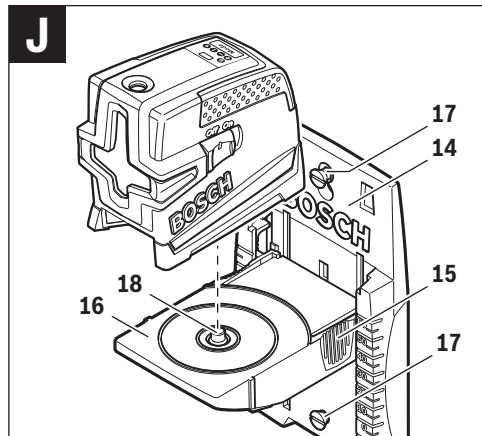
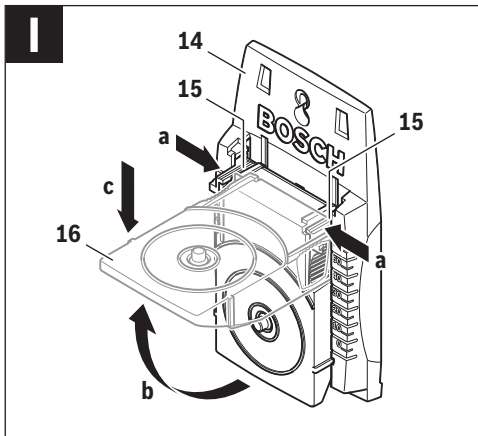
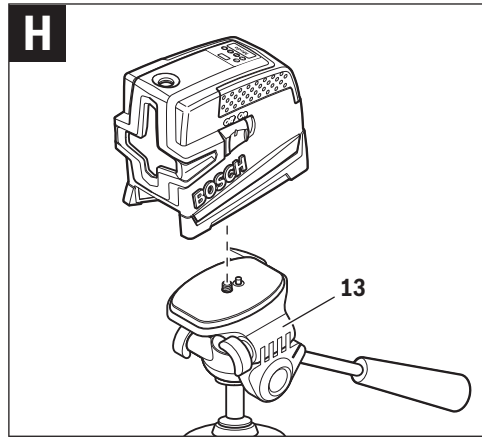
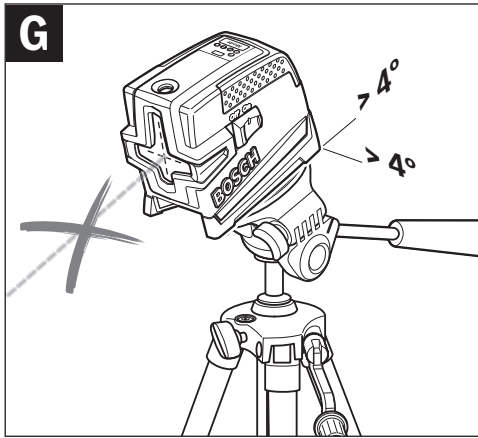
**bg** Оригинална инструкция  
**mk** Оригинално упатство за работа  
**sr** Originalno uputstvo za rad  
**sl** Izvirna navodila  
**hr** Originalne upute za rad  
**et** Algpärane kasutusjuhend  
**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā  
**lt** Originali instrukcija



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 .....	Lehekülj	52
Latviešu .....	Lappuse	55
Lietuviškai .....	Puslapis	59







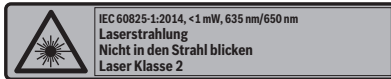
## Polski

### Wskazówki bezpieczeństwa



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

- ▶ **Uwaga – użycie innych, niż podane w niniejszej instrukcji, elementów obsługowych i regulacyjnych, oraz zastosowanie innych metod postępowania, może prowadzić do niebezpiecznej ekspozycji na promieniowanie laserowe.**
- ▶ **W zakres dostawy urządzenia pomiarowego wchodzi tabliczka ostrzegawcza (na schemacie urządzenia znajdującym się na stronie graficznej oznaczona jest ona numerem 12).**



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



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

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

- ▶ **Napraw urządzenia pomiarowego powinien dokonywać jedynie wykwalifikowany personel, przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób można zapewnić bezpieczną eksploatację przyrządu.
- ▶ **Nie wolno udostępniać laserowego urządzenia pomiarowego do użytkowania dzieciom.** Mogą one nieumyślnie oślepić siebie lub inne osoby.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.

### 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 graficznie 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 wnętrza na baterie
- 10 Pokrywa wnętrza 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 uzależniona jest 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 odchylić pokrywkę. Włożyć baterie lub akumulatory do wnęki. Przy wkładaniu należy zwrócić uwagę na prawidłową bieżunowość – postępować zgodnie ze schematem umieszczonym na wewnętrznej stronie pokrywki wnęki na baterie.

Gdy baterie lub akumulatory utracą swą moc, promienie lasera zaczną migać. Prawdopodobnie nie będzie się dało zmienić trybu pracy.

Baterie lub akumulatory należy zawsze wymieniać kompletnie. 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 wahaniami temperatury.** Np. nie należy pozostawiać urządzenia na dłuższy czas w samochodzie. W przypadku, gdy urządzenie poddane było większym wahaniam temperatury, należy przed użyciem pozwolić powrócić 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 wyłączonym.** Wyłączenie powoduje automatyczną blokadę jednostki wahadłowej, która przy silniejszym ruchu mogłaby 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 zachowaniu większej 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 wyłączyć.** Wiązka lasera może spowodować oślepienie 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 pożądanego trybu pracy, co będzie sygnalizowane po przez zapalenie się odpowiedniego wskaźnika **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 emituje jedną poziomą linię lasera, której niwelacja jest automatycznie nadzorowana.
	<b>Tryb pionowy z funkcją automatycznej niwelacji</b> (zob. rys. C): Urządzenie pomiarowe emituje jedną pionową linię lasera, której niwelacja jest automatycznie nadzorowana.
	<b>Wiązka pionowa z funkcją automatycznej niwelacji</b> (zob. rys. D): Urządzenie pomiarowe emituje 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 emituje dwie skrzyżowane linie lasera, które można dowolnie ustawić (nie muszą one przebiegać prostopadle do siebie).

(czerny/zielony)

## Funkcja automatycznej niwelacji (poziomowania)

### Zastosowanie funkcji automatycznej niwelacji (zob. rys. F – G)

Ustawić urządzenie na poziomym, stabilnym podłożu, zamocować je w uchwycie ściennym **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 podłoża, 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 poziomej pozycji i odczekać aż do samopowypoziomowania. 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 środka linii lasera.** Szerokość linii laserowej zmienia się w zależności od odległości.

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

Aby zapewnić stabilne, przestawne na wysokość podłoże 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 uchwytem ściennym (osprzęt)

Uchwyt ścienny **14** umożliwi bezpieczne zamocowanie urządzenia pomiarowego na dowolnej wysokości.

**Montaż uchwytu ściennego** (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 narzędzia pomiarowego, płytę mocującą **16** można przesunąć w górę 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 uchwytu ściennego pomaga przy ustawianiu wysokości.

**Mocowanie uchwytu ściennego** (zob. rys. J): Uchwyt ścienny **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 uchwytu ściennego 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 uchwyt ścienny **14**.

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



cza statywu **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 odfiltrowują światło zewnętrzne. Dzięki temu czerwone światło lasera jest znacznie uwydatnione.

- ▶ **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 różnicowanie 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 ściereczki. Nie używać żadnych środków czyszczących ani zawierających rozpuszczalnik.

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

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w futerałe **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) znajdują 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, niezdatne do użytku urządzenia pomiarowe, a zgodnie z europejską wytyczną 2006/66/WE uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie, należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnego z zasadami ochrony środowiska.

Zastrzega się prawo dokonywania zmian.

## Česky

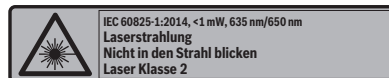
### Bezpečnostní upozornění



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

▶ **Pozor – pokud se použije jiné než zde uvedené ovládací nebo seřizovací vybavení nebo provedou jiné postupy, může to vést k nebezpečné expozici zařízením.**

▶ **Měřicí přístroj se dodává s varovným štítkem (ve vybavení 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 přelepte dodanou samolepkou ve Vašem národním jazyce.**



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

- **Pokud laserový paprsek dopadne do oka, je třeba vědomě zavřít oči a okamžitě hlavou uhnout od paprsku.**
- **Na laserovém zařízení neprovádějte žádné změny.**
- **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako ochranné brýle.** Brýle pro práci s laserem slouží k lepšímu rozpoznání laserového paprsku, ale nechrání před laserovým paprskem.
- **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako sluneční brýle nebo v silničním provozu.** Brýle pro práci s laserem nenabízejí kompletní ochranu před UV zářením a snižují vnímání barev.
- **Měřicí přístroj nechte opravit kvalifikovaným odborným personálem a jen originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.
- **Nenechte děti používat laserový měřicí přístroj bez dozoru.** Mohou neúmyslně oslnit osoby.
- **Nepracujte s měřicím přístrojem v prostředí s nebezpečím výbuchu, v němž se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** V měřicím přístroji se mohou vytvářet jiskry, jež zapálí prach nebo plyny.

## Popis výrobku a specifikací

### Určující použití

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

Měřicí 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 automatiky
- 5 Ukazatel druhu provozu
- 6 Tlačítko druhů provozu
- 7 Spínač
- 8 Otvor pro stativ 1/4"
- 9 Aretace krytu přihrádky pro baterie
- 10 Kryt přihrádky baterie
- 11 Sériové číslo
- 12 Varovný štítek laseru
- 13 Stativ\*
- 14 Úchytky 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

\* Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří do standardní dárky.

### Technická data

Laser křížových přímek	PCL 20
Objednávací číslo	3 603 K08 2..
Pracovní oblast do ca.	10 m
Přesnost nivelace	
– Laserová přímka	± 0,5 mm/m
– Paprsek svislice (nahoru)	± 0,5 mm/m
– Paprsek svislice (dolů)	± 1 mm/m
Rozsah samonivelace typicky	± 4°
Doba nivelace 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)
Akumulátory	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 přihrádky pro baterie **10** zatlačte na aretaci **9** a kryt přihrádky baterie odklopte. Vložte baterie resp.

akumulátory. Dbejte přitom na správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně krytu přihrádky pro baterie.

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

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

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

## Provoz

### Uvedení do provozu

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- ▶ **Nevystavujte měřicí přístroj žádným extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům.** Nenechávejte jej např. ležet delší dobu v autě. Nechte měřicí 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 přímky resp. paprsky svislic se známou vodorovnou nebo svislou referenční přímkou resp. s ověřenými body svislic.
- ▶ **Pokud měřicí přístroj přepravujete, vypněte jej.** Při vypnutí se kyvná 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 přímky **1**.

- ▶ **Nesměřujte 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 kyvná 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 přímek s nivelační automatikou.

Pro změnu druhu provozu stlačte na tak dlouho tlačítko druhů provozu „**Mode**“ **6**, až se požadovaný druh provozu zobrazí rozsvícením 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 přímce, jež jsou hlídány nivelací.
 (zelený)	<b>Vodorovný provoz s nivelační automatikou</b> (viz obr. B): Měřicí přístroj vytváří jednu vodorovnou laserovou přímku, jež je hlídána nivelací.
 (zelený)	<b>Svislý provoz s nivelační automatikou</b> (viz obr. C): Měřicí přístroj vytváří jednu svislou laserovou přímku, jež je hlídána nivelací.
 (zelený)	<b>Paprsek svislice s nivelační automatikou</b> (viz obr. D): Měřicí přístroj vytváří dva paprsky svislice nahoru a dolů, jež jsou hlídány nivelací.
 (červený/ zelený)	<b>Provoz křížových přímek bez nivelační automatiky</b> (viz obr. E): Měřicí přístroj vytváří dvě křížené laserové přímky, 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 vyrovná nivelační automatika nerovnosti uvnitř rozsahu samonivelace  $\pm 4^\circ$ . Nivelace je ukončena, jakmile se už laserové přímky resp. paprsky svislice nepohybují. Ukazatel **5** aktuálního druhu provozu svítí zeleně.

Není-li automatická nivelace možná, protože např. plocha stanovíště měřicího přístroje se odklání více než  $4^\circ$  od horizontály, 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 přímky probíhaly navzájem v pravém úhlu.

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

#### Práce bez nivelační automatiky

Když je vypnutá 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 | Český

**Pracovní pokyny**

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

**Práce se stativem (viz obr. H)**

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

**Práce s úchytkou na stěnu (příslušenství)**

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

**Montáž stěnové úchytky (viz obr. I):** Pro upevnění na stěnu se musí odklopit upínací deska **16**. Stlačte 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 stlačte tlačítka **15** na obou stranách upínací desky, upínací desku posuňte do požadované výšky a nechte ji opět zaskočit. Stupnice 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 našroubujte do otvoru pro stativ **8** měřicího přístroje.

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

K tomu položte stěnovou úchytku pokud možno vodorovně na pevný, rovný podklad. Stlačte 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 našroubujte do otvoru pro stativ **8** měřicího přístroje. Poté nechte upínací desku opět zaskočit do úchytky na stěnu.

Namontovaný měřicí přístroj otočte tak, aby spodní paprsek svislice **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 její 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**

Ukladujte a převázejte měřicí přístroj pouze v dodávané ochranné tašce.

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

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

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

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

**Zákaznická a poradenská služba**

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

**www.bosch-pt.com**

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

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

**Czech Republic**

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

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

Měřicí přístroje, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí. Neodhazujte měřicí přístroje a akumulátory/baterie do domovního odpadu!

**Pouze pro země EU:**

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

Změny vyhrazeny.

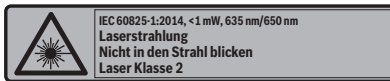
## Slovensky

### Bezpečnostné pokyny



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

- ▶ **Buďte opatrný – ak používate iné ako tu uvedené obslužné a aretačné prvky alebo volíte iné postupy. Môže to mať za následok nebezpečnú expozíciu žiarenia.**
- ▶ **Tento merací prístroj sa dodáva s výstražným štítkom (na grafickej strane je na obrázku meracieho prístroja označený číslom 12).**



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



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

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

## Popis produktu a výkonu

### Používanie podľa určenia

Tento merací prístroj je určený na zisťovanie a kontrolu vodorovných a zvislých línií 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 štítk 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

Křížový laser	PCL 20
Vecné 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 <b>11</b> na typovom štítku.	

## 14 | Slovensky

Krížový 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"
Batérie	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 <b>11</b> na typovom štítku.	

## Montáž

### Vkladanie/výmena batérií

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

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

Keď 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 batérie jedného výrobcu a vždy také, ktoré majú rovnakú kapacitu.

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

## Používanie

### Uvedenie do prevádzky

- **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani kolísaniu teplôt.** Nenechávajte ho odložený dlhší čas napr. v motorovom vozidle. V prípade väčšieho rozdielu teplôt nechajte najprv merací prístroj pred jeho použitím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho budete používať.

► **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 porovnajte kvôli prekontrolovaniu laserové čiary resp. laserové lúče na zameranie zvislice s nejakou známou zvislou resp. vodorovnou referenčnou líniou resp. s overenými bodmi na zvislici.

► **Ak budete merací prístroj prepravovať na iné miesto, vypnite ho.** Pri vypnutí sa výkyvná jednotka zablokuje, inak by sa mohla pri prudších pohyboch poškodiť.

### Zapínanie/vypínanie

Ach chcete merací prístroj **zapnúť**, posuňte vypínač **7** do polohy „On“. Ihneď po zapnutí vysiela merací prístroj 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 vzdialenosti.**

Ak chcete merací prístroj **vypnúť**, posuňte vypínač **7** do polohy „Off“. Pri vypnutí sa výkyvná jednotka zablokuje.

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

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

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

Po zapnutí sa merací prístroj nachádza v križovej prevádzke s nivelačnou automatikou.

Keď 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>Krížová prevádzka s nivelačnou automatikou</b> (pozri obrázok A): Merací prístroj vysiela po jednej vodorovnej a po jednej zvislej laserovej čiare, ktorých nivelácia je kontrolovaná.
 (zelená)	<b>Horizontálna prevádzka s nivelačnou automatikou</b> (pozri obrázok B): Merací prístroj vysiela jednu vodorovnú laserovú čiaru, ktorej nivelácia je kontrolovaná.
 (zelená)	<b>Vertikálna prevádzka s nivelačnou automatikou</b> (pozri obrázok C): Merací prístroj vysiela jednu zvislú laserovú čiaru, ktorej nivelácia je kontrolovaná.
 (zelená)	<b>Laserový lúč na zameranie zvislice s nivelačnou automatikou</b> (pozri obrázok D): Merací prístroj vysiela dva laserové lúče na zameranie zvislice smerom hore a smerom dole, ktorých nivelácia je kontrolovaná.
 (červená/zelená)	<b>Krížová prevádzka bez nivelačnej automatiky</b> (pozri obrázok E): Merací prístroj produkuje dve križové laserové čiary, ktoré sa dajú voľne nastaviť 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 vyrovná. 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 nivelácia nie je možná, napr. preto, že plocha stanovišťa prístroja sa odchyľuje 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 otrasov alebo pri zmenách polohy počas prevádzky sa bude merací prístroj opäť sám automaticky nivelovať. Po uskutočnení novej nivelácie znovu skontrolujte polohu laserových čiar resp. laserových lúčov na zameranie zvislice k referenčným bodom, aby ste sa vyhli chybám merania.

### Práca bez nivelačnej automatiky

Keď 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.** Šírka laserovej línie sa vzdialenosťou mení.

### Práca so statívom (pozri obrázok H)

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

### Práca s držiakom na stenu (Príslušenstvo)

Pomocou držiaka na stenu **14** môžete merací prístroj spoľahlivo 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 stranách upevňovacej dosky **(a)**, vyklopte upevňovaciu dosku **(b)**, posuňte ju máličko smerom dole a nechajte ju zaskočiť **(c)**.

Na vyrovnanie potrebnej výšky meracieho prístroja sa dá upevňovacia doska **16** posúvať smerom hore alebo smerom

dole v rozsahu 6 cm. Stlačte na tento účel tlačidlá **15** na oboch stranách 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 spoľahlivo proti posunutiu, napr. dvoma upevňovacími skrutkami **17** (bežný obchodný artikel). Zaskrutkujte skrutku veľkosti  $1/4"$  **18** držiaka na stenu do upevňovacieho otvoru statívového uchytienia **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 upevňovacej doske **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 uchytienia **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 svetlejšie.

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

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

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

## Údržba a servis

### Údržba a čistenie

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

Udržiavajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

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

Čistite 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 opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných súčiastok. Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete aj na web-stránke:

**www.bosch-pt.com**

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

**Slovakia**

Na [www.bosch-pt.sk](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 nepoužiteľné meracie prístroje a podľa európskej smernice 2006/66/ES sa musia poškodené alebo opotrebované akumulátory/batérie zbierať separovane a treba ich dávať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

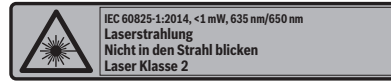
Zmeny vyhradené.

**Magyar****Biztonsági előírások**

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

► **Vigyázat – ha az itt leírtaktól eltérő kezelő vagy beállító berendezéseket használ, vagy más eljárásokat alkalmaz, ez veszélyes sugárterheléshez vezethet.**

► **A mérőműszer egy figyelmeztető táblával kerül szállításra (a képes oldalon a mérőműszer rajzán a 12 számmal van jelölve).**



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



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

► **Ha a szemét lézersugárzás éri, csukja be a szemét és lépjen azonnal ki a lézersugár vonalából.**

► **Ne hajtson végre a lézerberendezésen semmiféle változtatást.**

► **Ne használja a lézerpontkereső szemüveget védőszemüveggént.** A lézerpontkereső szemüveg a lézersugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de nem nyújt védelmet a lézersugárral szemben.

► **Ne használja a lézerpontkereső szemüveget napszemüveggént vagy a közlekedésben egyszerű szemüveggént.** A lézerpontkereső szemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugárzással szemben és csökkenti a színfelismerési képességet.

► **A mérőműszert csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos műszer maradjon.

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

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

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

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

A mérőműszer kizárólag 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 nyílás
- 3 Független sugár
- 4 Szintezési automatika kijelzés
- 5 Üzem mód kijelzés
- 6 Üzem mód-billentyű
- 7 Be-/kikapcsoló
- 8 1/4"-os műszerállványcsatlakozó
- 9 Az elemtartó fiók fedelének reteszelése
- 10 Az elemtartó 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 szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz.

## Műszaki adatok

Keresztvonalas lézer	PCL 20
Cikkszám	3 603 K08 2..
Munkaterület kb.	10 m
Szintezési pontosság	
– Lézervonal	± 0,5 mm/m
– Független sugár (felfelé mutató irányban)	± 0,5 mm/m
– Független sugár (lefelé mutató irányban)	± 1 mm/m
Jellemző önszintezési tartomány	± 4°
Jellemző szintezési idő	4 s
Üzemi hőmérséklet	+ 5 °C... + 40 °C
Tárolási hőmérséklet	- 20 °C... + 70 °C
A levegő megengedett legmagasabb nedvességtartalma, max.	90 %
Lézerosztály	2
Lézertípus	
– Lézervonal	635 nm, < 1 mW
– Független 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 mérőműszere a típusablán található 11 gyártási számmal egyértelműen azonosítható.

## Keresztvonalas 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 (hosszúság 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 mérőműszere a típusablán található 11 gyártási számmal egyértelműen azonosítható.

## Összeszerelés

### Elemek behelyezése/kicserélése

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

A 10 elemfiók fedelének felnyitásához nyomja meg a 9 reteszelt és hajtsa fel az elemfiók fedelét. Tegye be az elemeket, illetve az akkumulátorokat. Ekkor ügyeljen az elemfiók fedelének belső oldalán ábrázolt helyes polarításra.

Ha az elemek, illetve akkumulátorok gyengék, a lézersugarak villogni kezdenek. Ilyenkor lehet, hogy már nem lehet átkapcsolni az üzemmódok 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

### Üzembevetel

► **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**

► **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékletek vagy hőmérsékletingadozások hatásának.** Például ne hagyja hosszabb ideig a mérőműszert egy autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások esetén hagyja hogy a mérőműszert előbb temperálódjon, mielőtt használatba venné.

► **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknél.** A mérőműszer megrongálódása befolyással lehet a mérési pontosságra. Egy hevesebb lökés vagy leesés után ellenőrzésként 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 ki-kapcsoláskor az inga egység reteszelésre 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 megkezdí a két **1** lézervonalat.

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

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

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

Csak akkor kapcsolja be a mérőműszert, ha használja, hogy takarékoskodjon az energiával.

**Üzem módok (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	Üzem mód
	<b>Keresztvonalas üzemi szintezési automatikával</b> (lásd az „A” ábrát): A mérőműszer egy vízszintes és egy függőleges lézervonalat hoz létre, melyek szintezése felügyelet alatt áll.
	<b>Vízszintes üzemi szintezési automatikával</b> (lásd a „B” ábrát): A mérőműszer egy vízszintes lézervonalat hoz létre, melynek szintezése felügyelet alatt áll.
	<b>Függőleges üzemi szintezési automatikával</b> (lásd a „C” ábrát): A mérőműszer egy függőleges lézervonalat hoz létre, melynek szintezése felügyelet alatt áll.
	<b>Függőleges sugár szintezési automatikával</b> (lásd a „D” ábrát): A mérőműszer két függőleges sugarat hoz létre, az egyik felfelé, a másik lefelé mutat, a sugarak szintezése felügyelet alatt áll.
	<b>Keresztvonalas üzemi 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 szükségképpen merőlegesek egymásra.

(piros/  
zöld)

**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 műszerállványra.

Jelöljön ki egy szintezési automatikát is tartalmazó üzemmódot.

A szintezési automatika a bekapcsolás után az egyenetlenségeket egy  $\pm 4^\circ$  önszintezési tartományon belül automatikusan kiegyenlíti. 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 alapfelülete 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 mérőműszert, és várja meg az önszintezési 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 üzemi közben megváltozik, vagy azt rázkódások 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 mérőműszert 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 mérőműszert a falhoz képest  $90^\circ$ -os helyzetbe.

**Munkavégzési tanácsok**

► **A jelöléshez mindig 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 mérőműszert a **8** műszerállvány  $1/4^\circ$ -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** talplemezt ki kell hajtani. Nyomja meg a **15** gombokat, amelyek a **(a)** talplemez két oldalán helyezkednek el, hajtja fel a talplemezt **(b)**, tolja el kissé lefelé és pattintsa be a helyére **(c)**.

A mérőműszer magassági helyzetének beállításához a **16** talplemezt egy 6 cm-es tartományban fel- vagy lefelé el lehet tolni. Nyomja meg ehhez a talplemez mindkét oldalán elhelyezett **15** gombokat, tolja el a talplemezt 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 elcsúszás ellen, például két **17** rögzítőcsavarral (a kereskedelemben szokványosan kapható). Csavarja bele a fali tartó **18** 1/4"-csavarját a mérőműszer **8** műszerállványcsatlakozójába.

**Asztali műszerállványként történő alkalmazás** (lásd a „K” ábrát): Függőleges sugaras üzemmódban a **3** alsó függőleges sugár láthatóságát meg lehet javítani, ha a mérőműszert 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 talplemezt ütközésig a **(b)** fali tartó felső végéhez. Fordítsa el lefelé a talplemezt **(c)**. Csavarja bele a fali tartó **18** 1/4"-csavarját a mérőműszer **8** műszerállványcsatlakozójába. Pattintsa be a talplemezt a fali tartóba.

Fordítsa el úgy a felszerelt mérőműszert, hogy a **3** alsó függőleges sugár szabadon lefelé mutasson. Szükség esetén hajtsa ismét kissé fel a talplemezt, 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 fénypontja világosabban, jobban kiválik a környezetből.

► **Ne használja a lézerpontkereső szemüveget védőszemüveggént.** A lézerpontkereső szemüveg a lézersugár felszórásának megkönnyítésére szolgál, de nem nyújt védelmet a lézersugárral szemben.

► **Ne használja a lézerpontkereső szemüveget napszemüveggént vagy a közlekedésben egyszerű szemüveggént.** A lézerpontkereső szemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugárzással szemben és csökkenti a színelismerési képességet.

## Karbantartás és szerviz

### Karbantartás és tisztítás

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

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékba a mérőszerszámot.

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

Mindenek előtt rendszeresen tisztítsa meg a lézer kilépési nyílását és ügyeljen arra, hogy ne maradjanak ott bolyhok vagy szálak.

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

## Vevőszolgálat és használati tanácsadók

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

**www.bosch-pt.com**

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

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típusábráján 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/elemekeket a háztartási szemétkébe!

### Csak az EU-tagországok számára:



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

### A változtatások joga fenntartva.

## Русский

Информация о подтверждении соответствия содержится во вкладыше в упаковку.  
Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства.  
Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

### Срок службы изделия

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

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

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

### Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

### Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

### Хранение

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

### Транспортировка

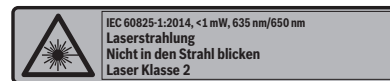
- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 5)

## Указания по безопасности



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдены все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждениями интегрированных защитных механизмов. Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на измерительном инструменте. **ХОРОШО СОХРАНИТЕ 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 глаз глаза нужно намеренно закрыть и немедленно отвернуться от луча.
- ▶ Не меняйте ничего в лазерном устройстве.
- ▶ Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков. Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.
- ▶ Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении. Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.
- ▶ Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части. Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора. Они могут неумышленно ослепить людей.
- ▶ Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли. В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.

## Описание продукта и услуг

### Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для 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 приibl. 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 автоматического 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 В LR6 (AA)
Аккумуляторы	4 x 1,2 В 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 измерительного инструмента.** Повреждения измерительного инструмента могут сказываться на его точности. После каждого сильного удара или падения проверьте 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. А – Е)

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

Чтобы поменять режим работы, нажимайте 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:

Индикатор	Режим работы
	<b>Режим перекрестных линий с автоматическим нивелированием</b> (см. рис. А): Измерительный инструмент излучает одну горизонтальную и одну вертикальную лазерную линию с контролем за нивелированием.
	<b>Горизонтальный режим с автоматическим нивелированием</b> (см. рис. В): Измерительный инструмент излучает одну горизонтальную лазерную линию с контролем за нивелированием.

Индикатор	Режим работы
	<b>Вертикальный режим с автоматическим нивелированием</b> (см. рис. С): Измерительный инструмент излучает одну вертикальную лазерную линию с контролем за нивелированием.
	<b>Отвесный луч с автоматическим нивелированием</b> (см. рис. D): Измерительный инструмент излучает два вертикальных отвесных луча вверх и вниз с контролем за нивелированием.
	<b>Режим перекрестных линий без автоматического нивелирования</b> (см. рис. E): Измерительный инструмент излучает две перекрещивающиеся лазерные линии, направление которых может быть выбрано произвольно и которые не обязательно должны находиться 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 крепления на стене нужно откинуть посадочную пластину **16**. Нажмите на кнопки **15** с обеих сторон посадочной пластины **(а)**, откиньте посадочную пластину **(b)**, слегка передвиньте ее вниз и дайте войти в зацепление **(с)**.

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. Зафиксируйте 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 сложное настенное крепление **14**.

Для этого положите настенное крепление как можно более горизонтально на прочное, ровное основание. Нажмите на кнопки **15** на посадочной пластине **16 (а)**. Передвиньте посадочную пластину до упора в направлении верхнего края настенного крепления **(b)**. Поверните посадочную пластину вниз **(с)**. 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**

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.kz@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!

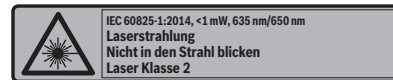
**Только для стран-членов ЕС:**

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

- ▶ **Обережно** – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволеній спосіб, може призводити до небезпечених вибухів випромінювання.
- ▶ Вимірювальний інструмент постачається з попереджувальною табличкою (на зображенні 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 відображений лазерний промінь. Він може засліпити інших людей, спричинити нещасні випадки або пошкодити очі.

- ▶ У разі потрапляння лазерного променя в око, навмисне заплющьте очі і відразу відверніться від променя.
- ▶ Нічого не міняйте в лазерному пристрої.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів. Окуляри для роботи з лазером призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом. Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.
- ▶ Віддавайте свій вимірювальний прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин. Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ Не дозволяйте дітям користуватися без нагляду лазерним вимірювальним приладом. Вони можуть ненавмисне засліпити інших людей.



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

## Опис продукту і послуг

### Призначення

Вимірювальний 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 Прямовисний 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 дані

Перехресний лазер	PCL 20
Товарний номер	3 603 K08 2..
Робочий діапазон прибл. до	10 м
Точність нівелювання	
– лазерна лінія	± 0,5 мм/м
– прямовисний промінь (угору)	± 0,5 мм/м
– прямовисний промінь (донизу)	± 1 мм/м

1) при 25 °C

2) Ширина лазерної лінії залежить від фактури поверхні й від умов навколишнього середовища.

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

### 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
– прямовисний промінь	650 нм, < 1 мВт
C <sub>6</sub> (лазерна лінія)	10
Ширина лазерної лінії <sup>1)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 навколишнього середовища.

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

## Монтаж

### Вставлення/заміна батарейок

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

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, переключити режим роботи буде неможливо.

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

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

## Експлуатація

### 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 зазнав 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.

### Вмикання/вимкнення

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

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

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

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

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

### Режими роботи (див. мал. А – Е)

Після вмкнення вимірювальний прилад знаходиться в режим 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. А): Вимірювальний прилад випромінює одну горизонтальну і одну вертикальну лінію і здійснює автоматичне самонівелювання.
	<b>Горизонтальний режим роботи з автоматичним самонівелюванням</b> (див. мал. В): Вимірювальний прилад випромінює одну горизонтальну лазерну лінію з автоматичним самонівелюванням.
	<b>Вертикальний режим роботи з автоматичним самонівелюванням</b> (див. мал. С): Вимірювальний прилад випромінює одну вертикальну лазерну лінію з автоматичним самонівелюванням.
	<b>Прямовисний 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. Е): Лазер випромінює дві перехресні лінії, які можна вільно спрямовувати і які не обов'язково повинні знаходитися 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 ввімкнення 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 вимикається.

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 прямовисних променів відносно до базових точок.

#### Робота без автоматичного нівелювання

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

#### Вказівки щодо роботи

- **Для позначення завжди 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 фіксуєчим гвинтом штатива.

#### Робота з настінним кріпленням (приладдя)

За допомогою 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 **(а)**, відкиньте посадочну пластину **(b)**, посуньте її трохи донизу і дайте їй зайти у зачеплення **(с)**.

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 відкинутою 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 прямовисного променя видимість нижнього прямовисного 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 (а)**. Посуньте посадочну пластину до упору в напрямку верхнього краю настінного кріплення **(b)**. Поверніть посадочну пластину донизу **(с)**. 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 необхідністю 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 призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.
- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.

## Технічне обслуговування і сервіс

#### Технічне обслуговування і очищення

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

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

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

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

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

## 28 | Қазақша

**Сервис та надання консультацій щодо використання продукції**

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

**www.bosch-pt.com**

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

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

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Використання контрафактної продукції 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. Крайна, 1, 02660, Київ-60

Україна

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

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

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

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

**Утилізація**

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

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

**Лише для країн ЄС:**

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

**Можливі зміни.****Қазақша**

Сәйкестікті растау жөніндегі ақпарат қаптаманың қосымшасында беріледі.

Өндіру күні нұсқаулықтың соңғы, мұқаба бетінде көрсетілген.

Импорртаушы контакттік мәліметін орамада табу мүмкін.

**Өнімді пайдалану мерзімі**

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

**Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі**

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

**Шекті күй белгілері**

- өнім корпусының зақымдалуы

**Қызмет көрсету түрі мен жиілігі**

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

**Сақтау**

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

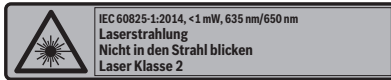
**Тасымалдау**

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

**Қауіпсіздік нұсқаулары**

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

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



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



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

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

## Өнім және қызмет сипаттамасы

### Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы көлденең мен тік сызықтар мен тіктеу нүктелерін есептеп тексеруге арналған.

Өлшеу құралы тек жабық жұмыс жайларында пайдалануға ғана арналған.

## Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- 1 Лазер сызығы
- 2 Лазер сәулесінің шығыс тесігі
- 3 Негізгі сәуле
- 4 Нивелирлеу автоматикасы көрсеткіші
- 5 Жұмыс түрінің индикаторы
- 6 Пайдалану түрлерінің түймешесі
- 7 Қосқыш/өшіргіш
- 8 Штатив патроны 1/4"
- 9 Батарея бөлімі қақпағының құлпы
- 10 Батарея бөлімі қақпағы
- 11 Сериялық нөмір
- 12 Лазер ескерту тақтасы
- 13 Таған\*
- 14 Қабырғалық ұстағыш\*
- 15 Қысу плитасының басу пернелері
- 16 Қабырғалық ұстағыштардың қысу тақталары
- 17 Қабырғалық ұстағыштардың бекіту бұрандалары
- 18 Қабырғалық ұстағыштардың 1/4"-бұрандалары
- 19 Лазер көру көзілдірігі\*
- 20 Қорғайтын қалта

\* Бейнеленген немесе сипатталған жабықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды.

## Техникалық мәліметтер

Айқыш-ұйқыш сызық	PCL 20
Өнім нөмірі	3 603 K08 2..
Жұмыс аймағы шам.	10 м
Нивелирлеу дәлдігі	
– Лазер сызығы	± 0,5 мм/м
– Тіктеуіш сәуле (жоғарыға)	± 0,5 мм/м
– Тіктеуіш сәуле (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 сыныпы	2
Лазер түрі	
– Лазер сызығы	635 нм, < 1 мВт
– Негізгі сәуле	650 нм, < 1 мВт
C <sub>6</sub> (Лазер сызығы)	10
Лазер сызығының <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 сызығының ені беттің сапасына және қоршау шарттарына байланысты.

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

## 30 | Қазақша

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

## Жинау

### Батареяларды салу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын немесе аккумуляторын пайдалану ұсынылады.

Батарея бөлімінің қақпағын **10** ашу үшін **9** ысырмасына басып, батарея бөлімінің қақпағын төңкеріңіз. 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 жыпылықтай бастайды. Мүмкін жұмыс түрін басқа өзгертуге омайды.

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

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

## Пайдалану

### Пайдалануға ендіру

- **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс.** Оны мысалы автокөлікте ұзақ уақыт қалдырмаңыз. Үлкен температуралық ауытқулары жағдайында алдымен өлшеу құралының температурасын дұрыс пайдаланыңыз.
- **Өлшеу құралын қатты соғылудан немесе түсуден сақтаңыз.** Өлшеу құралының зақымдануы себебінен дәлдігі төменделуі мүмкін. Қатты соғылу немесе түсуден 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/өшіру

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 **өшіру** үшін қосқыш/өшіргішті **7** төмендегі **“Off”** күйіне жылжытыңыз. Өшуде тербелу блогы бұғатталады.

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

Энергияны үнемдеу үшін өлшеу құралын тек пайдаланарда ғана қосыңыз.

### Пайдалану түрлері (А мен – Е суреттерін қараңыз)

Қосудан кейін өлшеу құралы нивелирлеу автоматикасымен қиысу жұмысында болады.

Жұмыс түрін ауыстыру үшін **“Mode” 6** жұмыс түрінің пернесін керекті жұмыс түрі тиісті жұмыс түрінің көрсеткіші жанып **5** көрсетілгенше басыңыз.

Төмендегі жұмыс түрлерінен таңдау мүмкін:

Көрсеткіш	Пайдалану түрі
 (жасыл)	<b>Қиысу жұмысы нивелирлеу автоматикасымен (А суретін қараңыз):</b> Өлшеу құралы көлденең және тік лазер сызықтарын нивелирленуін бақылайды.
 (жасыл)	<b>Горизонталды жұмыс нивелирлеу автоматикасымен (В суретін қараңыз):</b> Өлшеу құралы көлденең лазер сызығын жасап нивелирленуін бақылайды.
 (жасыл)	<b>Вертикалды жұмыс нивелирлеу автоматикасымен (С суретін қараңыз):</b> Өлшеу құралы тік лазер сызығын жасап нивелирленуін бақылайды.
 (жасыл)	<b>Тіктеу сәулесі жұмысы нивелирлеу автоматикасымен (D суретін қараңыз):</b> Өлшеу құралы екі тіктеуіш сәулені тік жоғарыға және төменге жасап, олардың нивелирленуі бақыланады.
 (қызыл/жасыл)	<b>Қиысу жұмысы нивелирлеу автоматикасысыз (Е суретін қараңыз):</b> Өлшеу құралы екі қиысқан 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 көлденең жылжымайтын табанға қойып, қабырғалық ұстағышта **14** немесе штативте **13** бекітіңіз.

Нивелирлеу автоматикасымен жұмыс түрін таңдаңыз.

Қосудан соң нивелирлеу автоматикасы  $\pm 4^\circ$  өз нивелирлеу аймағындағы тегіс еместіктерді автоматты тегістейді. Лазер сызықтары немесе тіктеу сәулелері басқа қозғалмаса нивелирлеу аяқталды. Ағымдық жұмыс түрінің көрсеткіші **5** жасыл жанады.

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

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

Пайдалану кезінде қағылыстар болса немесе күй өзгерсе өлшеу құралы автоматты ретте өзін нивелирлейді. Жаңа нивелирлеуден соң қателердің алдын алу үшін лазер сызықтарының немесе тегістеу сәулелерінің күйін негізгі нүктелерге салыстырып тексеріңіз.

### Нивелирлеу автоматикасымен жұмыс істеу

Нивелирлеу автоматикасы өшкенде өлшеу құралын еркін қолда ұстау немесе қисайған табанға қою керек. Екі лазер сызықтары бір біріне тік тұрмайды.

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

### Пайдалану нұсқаулары

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

#### Тағанмен пайдалану (H 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.

#### Қабырғалық ұстағышты пайдалану (керек-жарақтар)

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

**Қабырғалық ұстағышты орнату** (I суретін қараңыз): Қабырғаға бекіту үшін қысу тақтасы **16** қайырылған болуы керек. **15** пернелерін қысу тақтасының (a) екі жағында басып, қысу тақтасын қайырыңыз (b) да, аз төменге жылжытып тіретіңіз (c).

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

#### Қабырғалық ұстағышты бекіту (J суретін қараңыз):

Қабырғалық ұстағышты **14** қайырылған қысу тақтасымен **16** қабырғада тік бекітіңіз. Сыргудан, мысалы, бекіту екі бұрандасымен **17** (стандартты) сақтап бекітіңіз. Қабырғалық ұстағыштың  $1/4$ "-бұрандасын **18** өлшеу құралының штатив қысқышына **8** бұрап бекітіңіз.

#### Үстел штативі ретінде пайдалану (K суретін қараңыз):

Тіктеу сәулесі жұмыс түрінде төменгі тіктеу сәулесінің **3** көрінетінін жақсарту мүмкін, егер өлшеу құралы тікелей табанға емес, жиналған қабырғалық ұстағышта **14** орнатылатын болса.

Ол үшін қабырғалық ұстағышты көлденең тұрақты, тегіс табанға қойыңыз. **15** пернелерін **16** қысу тақтасында басыңыз (a). Қысу тақтасын тірелгенше қабырғалық ұстағыштың жоғарғы жағына жылжытыңыз (b). Қысу тақтасын төменге бұраңыз (c). Қабырғалық ұстағыштың  $1/4$ "-бұрандасын **18** өлшеу құралының штатив қысқышына **8** бұрап бекітіңіз. Сосын қысу тақтасын қабырғалық ұстағышта тіретіңіз.

Орнатылған өлшеу құралын төменгі тіктеу сәулесі **3** еркін төменге көрсететін етіп бұраңыз. Керек болса қысу тақтасын қайта аз қайырып,  $1/4$ "-бұранданы **18** өлшеу құралын теңестіру үшін босатыңыз.

#### Лазер көру көзілдірігі (керек-жарақтар)

Лазер көру көзілдірігі қоршау жарығын сүзгілейді. Ол арқылы лазердің қызыл жарығы көз үшін жарқынырақ болады.

▶ **Лазер көру көзілдірігін қорғаныш көзілдірігі ретінде пайдаланбаңыз.** Лазер көру көзілдірігі лазер сәулесін жақсырақ көру үшін қызмет жасайды, бірақ ол лазер сәулесінен қорғамайды.

▶ **Лазер көру көзілдірігін күн көзілдірігі ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз.** Лазер көрі көзілдірігі ультрaviolet сәулелерінен толық қорғамай рең көру қабілетін азайтады.

## Техникалық күтім және қызмет

### Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралын тек жеткізілген қорғайтын қабында сақтаңыз немесе тасымалдаңыз.

Өлшеу құралын таза ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

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

Лазер шығыс тесігіндегі аймақтарды сапалы тазалайтын қылшықтарға назар аударыңыз.

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

## Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

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

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

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

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

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

### Қазақстан

ЖШС “Роберт Бош”

Электр құралдарына қызмет көрсету орталығы

Алматы қаласы

Қазақстан

050050

Райымбек данғылы

Коммунальная көшесінің бұрышы, 169/1

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: [info.powertools.ka@bosch.com](mailto: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 қаптамасын қоршаған ортаны қорғайтын кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.

Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

### Тек қана ЕО елдері үшін:



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

Техникалық өзгерістер енгізу құқығы сақталады.

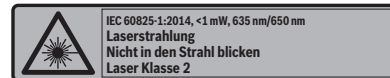
## Română

### Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii



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

- ▶ **Atenție – în cazul în care se folosesc alte dispozitive de comandă sau de ajustare decât cele indicate în prezența sau dacă se execută alte proceduri, acest lucru poate duce la o expunere periculoasă la radiații.**
- ▶ **Aparatul de măsură se livrează cu o plăcuță de avertizare (în schița aparatului de măsură de la pagina grafică marcată cu numărul 12).**



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



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

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



- ▶ **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- ▶ **Nu permiteți copiilor să folosească nesupravegheați aparatul de măsură cu laser.** Ei pot provoca în mod accidental orbirea persoanelor.
- ▶ **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scânteii care să aprindă praful sau vaporii.

## Descrierea produsului și a performanțelor

### Utilizare conform destinației

Aparatul de măsură este destinat determinării și verificării liniilor 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 Înterupător 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

\* **Accesorii 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/schimbarea 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 veți folosi un timp mai îndelungat.** În cazul unei depozitări mai îndelungate, bateriile și acumulatorii se pot coroda și autodescărca.

## Funcționare

### Putere 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-l lăsați un timp mai îndelungat în mașină. În caz de variații mai 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.

### Conectare/deconectare

Pentru **conectarea** aparatului de măsură împingeți întrerupătorul pornit/oprit **7** în poziția „On”. Imediat după conectare aparatul de măsură emite cele două linii 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 nesupravegheat 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 încrucișată 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 încrucișată cu nivelare automată</b> (vezi figura A): Aparatul de măsură emite câte o linie laser orizontală și verticală, a cărei nivelare este supravegheată.
	<b>Mod de funcționare orizontal cu nivelare automată</b> (vezi figura B): Aparatul de măsură emite o linie laser orizontală, a cărei nivelare este supravegheată.

### 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 supravegheată.
	<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 supravegheată.
	<b>Mod de funcționare în linie încrucișată, fără nivelare automată</b> (vezi figura E): Aparatul de măsură emite două linii laser încrucișate, 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 lucrul 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 razelor 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 așeza pe o suprafață înclinată. Cele două linii laser nu vor mai fi neapărat perpendiculare între ele.

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

### Instrucțiuni de lucru

- ▶ **Pentru marcarea 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 doriți.

**Montarea suportului de perete (vezi figura I):** În vederea fixării pe un perete, trebuie mai întâi să se desfacă placa de prindere **16**. Apăsăți 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 înclicheteze **(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. Apăsăți 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 înclicheteze. 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** desfăcută, pe cât posibil perpendicular pe un perete. Asigurați-o împotriva alunecării, de ex. cu două șuruburi de fixare **17** (uzuale în comerț). Înșurubați șurubul **18** de 1/4" al suportului de perete în orificiul de prindere pentru stativ **8** al aparatului de măsură.

**Utilizare ca stativ de masă (vezi figura K):** În modul de funcționare cu rază de verticalizare, vizibilitatea razei de verticalizare inferioare **3** poate fi îmbunătățită, dacă se așează aparatul de măsură nu direct pe un substrat ci pe suportul de perete **14** strâns.

Puneți în acest scop suportul de perete pe cât posibil orizontal pe o suprafață stabilă, dreaptă. Apăsăți 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)**. Înșurubați 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 înclicheteze în suportul de perete.

Întoarceți astfel aparatul de măsură deja montat, încât raza 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 recuperare a razei laser, dar nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.
- ▶ **Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de soare sau în traficul rutier.** Ochelarii pentru laser nu vă oferă protecție totală împotriva razelor ultraviolete și vă diminuează gradul de percepție a culorilor.

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

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

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură.

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

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

Curățați regulat mai ales suprafețele 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**

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

**www.bosch-pt.com**

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

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

**România**

Robert Bosch SRL

Centru de service Bosch

Str. Horia Măcelariu Nr. 30 – 34

013937 București

Tel. service scule electrice: (021) 4057540

Fax: (021) 4057566

E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com

Tel. consultanță clienți: (021) 4057500

Fax: (021) 2331313

E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com

www.bosch-romania.ro

**Eliminare**

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

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

**Numai pentru țările UE:**

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

Sub rezerva modificărilor.

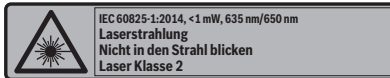
## Български

### Указания за безопасна работа



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

- ▶ **Внимание** – ако бъдат използвани различни от приведените тук приспособления за обслужване или настройване или ако се изпълняват други процедури, това може да Ви изложи на опасно облъчване.
- ▶ Измервателният уред се доставя с предупредителна табелка (обозначена с № 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-доброто наблюдаване на лазерния лъч, те не предпазват от него.
- ▶ Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като слънчеви очила или докато участвате в уличното движение. Очилата за наблюдаване на лазерния лъч не осигуряват защита от ултравиолетовите лъчи и ограничават възприемането на цветовете.
- ▶ Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части. С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.

- ▶ Не оставяйте деца без пряк надзор да работят с измервателния уред. Могат неволно да заслепят други хора.
- ▶ Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове. В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.

### Описание на продукта и възможностите му

#### Предназначение на уреда

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

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 отвори 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

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

## Технически данни

Лазерен нивелир с кръсто-образен лъч	PCL 20
Каталожен номер	3 603 K08 2..
Работен диапазон до припл.	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
Ширина 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, припл.	35 h
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Размери (дължина x ширина x височина)	123 x 67 x 110 mm

1) при 25 °C

2) Широчината на лазерната линия зависи от грапавостта на повърхността и околните условия.

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

## Монтиране

### Поставяне/смяна на батериите

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 батериите, респ. акумулаторните батерии. При това внимавайте за правилната полярност, обозначена на изображението от вътрешната страна на гнездото за батерии.

Когато батериите, респ. акумулаторните батерии отслабнат, лазерните лъчи започват да мигат. Възможно е да не сте в 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 батериите, респ. акумулаторните батерии.** При продължително съхраняване в уреда батериите 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 автомобила. При големи температурни разлики, първо оставяйте измервателния уред достатъчно време да се temperира, и след това работете с него.

► **Избягвайте 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 сравните лазерните линии, респ. вертикалните лъчи с известни хоризонтални или вертикални референтни линии, респ. с проверени пети на вертикали.

► **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, натиснете бутона за режима на работа „Mode“ **6**, докато светне светодиодът **5** на желаните от Вас режим.

Можете да избирате между следните режими на работа:

Светодиод	Режим на работа
 (зелен)	<b>Режим на кръстообразна лазерна линия с включено автоматично нивелиране</b> (вижте фиг. А): Измервателният уред излъчва един хоризонтален и един вертикален лазерен лъч, като следи нивелирането им автоматично.
 (зелен)	<b>Режим на хоризонтален лъч с автоматично нивелиране</b> (вижте фиг. В): Измервателният уред излъчва хоризонтален лазерен лъч, чието нивелиране се следи автоматично.
 (зелен)	<b>Режим на вертикален лъч с автоматично нивелиране</b> (вижте фиг. С): Измервателният уред излъчва един вертикален лазерен лъч, чието нивелиране се следи автоматично.
 (зелен)	<b>Режим на отвесен лъч с автоматично нивелиране</b> (вижте фиг. D): Измервателният уред излъчва два отвесни лъча нагоре и надолу, чието нивелиране се следи автоматично.
 (червен/зелен)	<b>Режим на кръстообразен лъч без автоматично нивелиране</b> (вижте фиг. Е): Измервателният уред излъчва два кръстосани лазерни лъча, 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 модулет за автоматично нивелиране компенсира отклонения в границите  $\pm 4^\circ$ . Нивелирането е приключило щом лазерните линии, респ. 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, респ. 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 изместване 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 захванете 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 изместване по височина на измервателния уред плочата **16** може да бъде изместена в диапазона от 6 cm 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 от страни 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. Захванете я здраво, така че да няма опасност от изместване, 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 на долния 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 окоето.

► **Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като предпазни работни очила.** Тези очила служат за по-доброто наблюдаване на лазерния лъч, те не предпазват от него.

► **Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като слънчеви очила или докато участвате в уличното движение.** Очилата за наблюдаване на лазерния лъч не осигуряват защита от ултравиолетовите лъчи и ограничават възприемането на цветовете.

## Поддържане и сервис

### Поддържане и почистване

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

Поддържайте измервателния уред винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

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

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**.

### Сервис и технически съвети

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

**www.bosch-pt.com**

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

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения 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

### Бракуване

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

### Само за страни от ЕС:



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

Правата за изменения запазени.

## Македонски

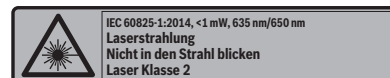
### Безбедносни напомени



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

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

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



## 40 | Македонски

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



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

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

## Опис на производот и моќноста

### Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за 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 стативот 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 Статив\*
- 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

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

### Технички податоци

Ласер со вкрстени линии	PCL 20
Број на дел/артикл	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> (ласерска линија)	10
Ширина на ласерската линија <sup>1) 2)</sup>	
– во 3 м отстранување	< 3 мм
– во 5 м отстранување	< 5 мм
Прифат за стативот	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 ЕРТА-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 батерии

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

За отворање на поклопецот на преградата за батерии **10** притиснете на блокадата **9** и отворете го поклопецот на преградата за батерии. Ставете ги батериите внатре. Притоа внимавајте на половите во согласност со приказот на внатрешната страна на поклопецот од преградата за батерии.

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 батерии од еден производител и со ист капацитет.

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

## Употреба

### Ставање во употреба

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

► **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или осцилации во температурата.** Напр. не го оставајте долго време во автомобилот. При големи осцилации во температурата, оставете го мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го ставите во употреба.

► **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 ни 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 оставајте 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 А – Е)

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 избирате помеѓу следниве режими на работа:

Приказ	Начин на работа
	<b>Режим на вкрстени линии со автоматика за нивелирање</b> (види слика А): Мерниот уред емитура една хоризонтална и една вертикална ласерска линија, чие нивелирање се контролира.
	<b>Хоризонтален режим со автоматика за нивелирање</b> (види слика В): Мерниот уред емитура една хоризонтална ласерска линија, чие нивелирање се контролира.
	<b>Вертикален режим со автоматика за нивелирање</b> (види слика С): Мерниот уред емитура една вертикална ласерска линија, чие нивелирање се контролира.
	<b>Зрак на вертикалата со автоматика за нивелирање</b> (види слика D): Мерниот уред емитура 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 емитура 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 статив **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, на пр. 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 почekaјте 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 самота средината на ласерската линија.** Ширината на ласерската линија се менува со оддалечувањето.

### Работење со статив (види слика Н)

Стативот **13** овозможува стабилна мерна подлога што може да се подесува по висина. Поставете го мерниот уред со прифатот за статив **8** на  $1/4''$ -навој на стативот и зашрафете го цврсто со шрафот 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 подрачје 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 по вертикално на сидот. Фиксирајте го за да не исклизнува, на пр. со два шрафа за прицврстување **17** (обични). Зашрафете го  $1/4''$ -шрафот **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, туку на затворен сиден држач **14**.

Притоа поставете го сидниот држач што е можно по хоризонтално 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  $1/4''$ -шрафот **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  $1/4''$ -шрафот **18** за израмнување на мерниот уред.

### Ласерски очила (опрема)

Ласерските очила ја филтрираат околната светлина. На тој начин црвеното 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 нечистотиите 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**

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

**Отстранување**

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

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

**Само за земји во рамки на ЕУ**

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

Се задржува правото на промена.

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

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

Merni alat je 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.

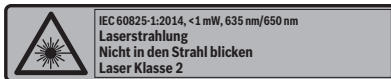
- 1 Laserska linija
- 2 Izlazni otvor laserskog zraka
- 3 Vertikalni zrak
- 4 Pokazivač automatike niveliranja
- 5 Pokazivač vrste rada
- 6 Vrste rada-Taster
- 7 Prekidač za uključivanje-isključivanje
- 8 Pihvat za stativ 1/4"
- 9 Blokiranje poklopca prostora za bateriju
- 10 Poklopac prostora za bateriju
- 11 Serijski broj
- 12 Laserska tablica sa opomenom
- 13 Stativ\*
- 14 Zidni držač\*
- 15 Tasteri za prihvatnu ploču
- 16 Prihvatna ploča zidnog držača
- 17 Zavrtanj za pričvršćivanje zidnog držača
- 18 1/4"-zavrtanj zidnog držača
- 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 atom radili bez opasnosti i bezbedno. Ako merni alat ne upotrebljavate u skladu sa priloženim uputstvima, možete da ugrozite zaštitne mere koje su integrisane u merni alat. Nemojte da dozvolite da pločice sa upozorenjima budu nerazumljive. DOBRO SAČUVAJTE OVO UPUTSTVO I PREDAJTE GA ZAJEDNO SA ALATOM, AKO GA PROSLEĐUJETE DALJE.**

- ▶ **Opres – 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 prelepите ga pre prvog puštanja u rad sa isporučenom nalepnicom na jeziku Vaše zemlje.**



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

## 44 | Srpski

## Tehnički podaci

Lasersa sa ukrštenim linijama	PCL 20
Broj predmeta	3 603 K08 2..
Radno područje do ca.	10 m
Tačnost nivelisanja	
– Laserska linija	± 0,5 mm/m
– Vertikalni zrak (na gore)	± 0,5 mm/m
– Vertikalni zrak (na dole)	± 1 mm/m
Područje sa automatskim nivelisanjem tipično	± 4°
Vreme nivelisanja tipično	4 s
Radna temperatura	+ 5 °C... + 40 °C
Temperatura skladišta	– 20 °C... + 70 °C
Relativna vlaga 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)2)</sup>	
– na 3 m udaljenosti	< 3 mm
– na 5 m udaljenosti	< 5 mm
Prihvata 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. Upotrebljavajte samo baterije ili akumulatore jednog proizvođača i sa istim kapacitetom.

► **Izvadite baterije odnosno akumulatore iz mernog alata, kada duže vremena ne koristite.** Baterije i akumulatori mogu kod dužeg čuvanja korodirati i same se isprazniti.

## Rad

## 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 oštetiti 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 uređaj, koji se inače pri jačim pokretima može oštetiti.

## 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 uređaj.

- **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 automatikom nivelisanja.

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

Sledeće vrste rada stoje na biranju:

Pokazivač	Vrsta rada
 (zeleno)	<b>Rad sa ukrštenim linijama sa automatikom nivelisanja</b> (pogledajte sliku A): Merni alat daje po vertikalnu i horizontalnu liniju lasera, čije nivelisanje se kontroliše.
 (zeleno)	<b>Horizontalni rad sa automatikom nivelisanja</b> (pogledajte sliku B): Merni alat daje horizontalnu liniju lasera, čije nivelisanje se kontroliše.
 (zeleno)	<b>Vertikalni rad sa automatikom nivelisanja</b> (pogledajte sliku C): Merni alat daje vertikalnu liniju lasera čije nivelisanje se kontroliše.

Pokazivač	Vrsta rada
 (zeleno)	<b>Vertikalni zrak sa automatikom nivelisanja</b> (pogledajte sliku D): Merni alat daje dva vertikalna zraka na gore i na dole, čije nivelisanje se kontroliše.
 (crveno/ zeleno)	<b>Rad sa ukrštenim linijama bez automatike nivelisanja</b> (pogledajte sliku E): Merni alat daje dve ukrštene linije lasera, koje se mogu slobodno centrirati i da ne stoje namerno vertikalno jedna prema drugoj.

## Automatika niveliranja

### Radovi sa automatikom za nivelisanje (pogledajte slike F – G)

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

Izaberite jedan od vrste rada sa automatikom nivelisanja.

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

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

Izvan područja automatske nivelacije od  $\pm 4^\circ$  nije moguć rad sa automatikom nivelisanja, 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 nivelise. Prekontrolišite posle ponovne nivelacije poziciju laserskih linija odnosno vertikalnih zraka u vezi sa referentnim tačkama, da bi izbegli greške.

### Radovi bez automatike nivelisanja

Ako uključite automatsko nivelisanje, 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 uglom 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  $1/4''$ -navoja 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** pomerati 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 držač **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  $1/4''$ - zavrtnj **18** zidnog držača u prihvat stativa **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 držač **14**.

Postavite za ovo zidni držač 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  $1/4''$ - zavrtnj **18** zidnog držača u prihvat stativa **8** mernog alata. Dozvolite da prihvatna ploča uskoči na svoje mesto u zidnom držaču.

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

### Laserske naočare za gledanje (pribor)

Laserske naočare za gledanje filtriraju okolnu svetlost. Tako izgleda crveno svetlo lasera 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 uranjajte 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 brojčanih mesta prema tipskoj tablici proizvoda.

**Srpski**

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

Keller d.o.o.  
Ljubomira Nikolica 29  
18000 Nis  
Tel./Fax: (018) 274030  
Tel./Fax: (018) 531798  
Web: www.keller-nis.com  
E-Mail: office@keller-nis.com

**Uklanjanje djubreta**

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

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

**Samo za EU-zemlje:**

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

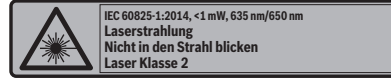
Zadržavamo pravo na promene.

**Slovensko****Varnostna navodila**

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

► **Bodite previdni – v primeru izvajanja opravil ali nastavitvev, ki niso opisana v teh navodilih, lahko pride do nevarnega izpostavljanja laserskemu sevanju.**

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



► **Če tekst opozorilne tablice ni v vašem jeziku, ga pred prvim zagonom prelepitate z ustrežno nalepko v vašem nacionalnem jeziku.**



**Laserskega žarka ne usmerjajte v osebe ali živali in tudi sami ne glejte neposredno v laserski žarek ali njegov odsev.**

S tem lahko zaslepite ljudi, povzročite nesrečo ali poškodbe oči.

► **Če laserski žarek usmerite v oči, le-te zaprite in glavo takoj obrnite stran od žarka.**

► **Ne spreminjajte laserske naprave.**

► **Očala za vidnost laserskega žarka ne uporabljajte namesto zaščitnih očal.** Očala za vidnost laserskega žarka so namenjena boljšemu razpoznavanju laserskega žarka, vendar oči ne varujejo pred laserskim sevanjem.

► **Očala za vidnost laserskega žarka ne uporabljajte namesto sončnih očal oziroma med vožnjo v cestnem prometu.** Očala za vidnost laserskega žarka ne zagotavljajo popolne UV-zaščite in zmanjšujejo sposobnost zaznavanja barv.

► **Merilno orodje lahko popravlja samo kvalificirano strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilnega orodja.

► **Otrokom ne dovolite, da bi brez nadzora uporabljali lasersko merilno orodje.** Saj bi lahko nenamerno zaslepili druge osebe.

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

**Opis in zmogljivost izdelka****Uporaba v skladu z namenom**

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

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

**Komponente na sliki**

Oštevilčenje 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 Vklpno/izklopno stikalo
- 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 sprejemne 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 niveliranja	
– Laserska linija	± 0,5 mm/m
– Pozicijski žarek (navzgor)	± 0,5 mm/m
– Pozicijski žarek (navzdol)	± 1 mm/m
Področje samoniveliranja tipično	± 4°
Čas niveliranja 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 LIR6 (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 **11** 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 vlago 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 sonke 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. pozicijske 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.

### Vklp/izklop

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

► **Vklopljenega 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 nivelirno avtomatiko.

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

Na izbiro so naslednje vrste delovanja:

Prikaz	Vrsta delovanja
 (zeleno)	<b>Obratovanje s križanjem linij z nivelirno avtomatiko</b> (glejte sliko A): Merilno orodje ustvari po eno vodoravno in navpično lasersko linijo, katerih niveliranje se nadzoruje.
 (zeleno)	<b>Horizontalno obratovanje z nivelirno avtomatiko</b> (glejte sliko B): Merilno orodje ustvari vodoravno lasersko linijo, katere niveliranje se nadzoruje.
 (zeleno)	<b>Vertikalno obratovanje z nivelirno avtomatiko</b> (glejte sliko C): Merilno orodje ustvari navpično lasersko linijo, katere niveliranje se nadzoruje.
 (zeleno)	<b>Policijski žarek z nivelirno avtomatiko</b> (glejte sliko D): Merilno orodje ustvari dva policijska žarka navpično navzgor in navzdol, katerih niveliranje se nadzoruje.
 (rdeče/zeleno)	<b>Obratovanje s križanjem linij brez nivelirne avtomatike</b> (glejte sliko E): Merilno orodje ustvari dve prekržani laserski liniji, ki ju je možno prosto usmeriti in ki ne potekata nujno pravokotno ena na drugo.

**Avtomatika niveliranja****Delo z avtomatiko niveliranja (glejte slike F – G)**

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

Izberite eno od vrst delovanja z nivelirno avtomatiko.

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

Če avtomatsko niveliranje ni možno, npr. ker stojna ploskev merilnega orodja odstopa več kot  $4^\circ$  od vodoravnice, prikaz nivelirne 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 nivelirno avtomatiko ni možno, saj se ne more zagotoviti, da laserski liniji potekata pravokotno ena na drugo.

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

**Delo brez avtomatike niveliranja**

Če je samodejno niveliranje izklopljeno, lahko merilno napravo prosto držite v roki ali pa jo položite na nagnjeno podlago. Ni več nujno, da sta obe liniji prekržani 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 podlago. Postavite merilno orodje s prijemalom za stativ **8** na  $1/4''$ -navoj in ga privijte z nastavitvenim vijakom stativa.

**Delo s stenskim držalom (pribor)**

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

**Montaža stenskega držala** (glejte sliko I): Za pritrđitev na steno mora biti sprejemna plošča **16** razklopljena. 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 naravnavanju višine.

**Pritrđitev stenskega držala** (glejte sliko J): Stensko držalo **14** z razklopljeno sprejemno ploščo **16** pritrđite na steno kolikor možno navpično. Zanesljivo ga fiksirajte proti premaknitvi, npr. z dvema pritrđilnima vijakoma **17** (običajni). Privijačite  $1/4''$  vijak **18** stenskega držala v prijemalo za stativ **8** merilnega orodja.

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

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

**Očala za vidnost laserskega žarka (pribor)**

Očala 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 očali ne varujejo pred laserskim sevanjem.



- ▶ **Očal za vidnost laserskega žarka ne uporabljajte namesto sončnih očala oziroma med vožnjo v cestnem prometu.** Očala za vidnost laserskega žarka ne zagotavljajo popolne 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 potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo 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 razstavljene stanja in informacije o nadomestnih delih se nahajajo tudi na spletu pod:

**www.bosch-pt.com**

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

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

### Slovensko

Top Service d.o.o.  
Celovška 172  
1000 Ljubljana  
Tel.: (01) 519 4225  
Tel.: (01) 519 4205  
Fax: (01) 519 3407

### Odlaganje

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

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

### Samo za države EU:



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

**Pridržujemo si pravico do sprememb.**

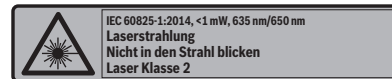
## Hrvatski

### Upute za sigurnost



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

- ▶ **Oprez – ako se koriste uređaji za posluživanje ili podešavanje različiti od onih ovdje navedenih ili se izvode drugačiji postupci, to može dovesti do opasnih izlaganja zračenju.**
- ▶ **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 materinjem jeziku, u tom slučaju prije prvog puštanja u rad, preko ovog natpisa upozorenja naljepite isporučenu naljepnicu na vašem materinjem jeziku.**



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

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

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 stranici sa slikama.

- 1 Linija lasera
- 2 Izlazni otvor laserske zrake
- 3 Zraka vertikalne
- 4 Pokazivač nivelacijske automatike
- 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 vertikalne (prema gore)	± 0,5 mm/m
– Zraka vertikalne (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 vertikalne	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-manganskih 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 treperiti. 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

► **Zaštitite mjerni alat od vlage i izravnog djelovanja sunčevih zraka.**

► **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature.** Ne ostavljajte ga npr. dulje vrijeme u automobilu. Kod veći 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 vertikalne sa poznatim vodoravnim ili okomitim referentnim linijama, odnosno sa ispitanim točkama vertikala.

- ▶ **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 ljude 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 uštede 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 nivelacijskom automatikom.

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

Mogu se birati sljedeći načini rada:

Pokazivač	Način rada
	<b>Rad sa križnim linijama sa nivelacijskom automatikom</b> (vidjeti sliku A): Mjerni alat proizvodi po jednu vodoravnu i okomitu liniju lasera čije se niveliranje kontrolira.
	<b>Horizontalni rad sa nivelacijskom automatikom</b> (vidjeti sliku B): Mjerni alat proizvodi jednu vodoravnu liniju lasera čije se niveliranje kontrolira.
	<b>Vertikalni rad sa nivelacijskom automatikom</b> (vidjeti sliku C): Mjerni alat proizvodi jednu vodoravnu i okomitu liniju lasera čije se niveliranje kontrolira.
	<b>Zraka vertikalne sa nivelacijskom automatikom</b> (vidjeti sliku D): Mjerni alat proizvodi dvije zrake vertikalne, prema gore i dolje, čije se niveliranje kontrolira.
	<b>Rad sa križnim linijama bez nivelacijske automatike</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.

#### Nivelacijska automatika

##### Radovi s nivelacijskom automatikom (vidjeti slike F – G)

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

Odaberite načine rada sa nivelacijskom automatikom.

Nakon uključivanja nivelacijska automatika automatski izjednačava neravnine unutar područja samonivelacije od  $\pm 4^\circ$ . Niveliranje je završeno čim se linije lasera, odnosno zrake vertikalne više ne pomiču. Pokazivač **5** trenutnog načina rada će svijetliti kao zeleni.

Ako automatsko niveliranje nije moguće, npr. jer površina oslanjanja mjernog alata više od  $4^\circ$  odstupa od vodoravnih linija, upalit će se crveni pokazivač nivelacijske automatike **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 uključiti.

Izvan područja samonivelacije od  $\pm 4^\circ$  rad sa nivelacijskom automatikom 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 iznivelirati. Nakon ponovnog niveliranja, kako bi se izbjegla greška, provjerite položaj linija lasera odnosno zraka vertikalne u odnosu na referentnu točku.

##### Radovi bez nivelacijske automatike

Kod isključene nivelacijske automatike možete slobodno u ruci držati 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 podesivu podlogu za mjerenje. Stavite mjerni alat sa pričvršćenjem stativa **8** na  $1/4"$  na-voj stativa i stegnite sa steznim vijkom stativa.

##### Radovi sa zidnim držačem (pribor)

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

**Montaža zidnog držača** (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 ponovno uskoči. Skala na bočnoj strani zidnog držača pomaže kod visinskog izravnavanja.

## 52 | Eesti

**Pričvrščenje zidnog držača** (vidjeti sliku J): Pričvrstite zidni držač **14** sa otklopljenom 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 sklopljeni 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 svjetlije.

► **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.

## Održavanje i servisiranje

### Održavanje i čišćenje

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

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Ne uranjajte mjerni alat u vodu ili u druge tekućine.

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

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

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**

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-znamenasti 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 prihvatljivo recikliranje.

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

### Samo za zemlje EU:



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

Zadržavamo pravo na promjene.

## Eesti

### Ohutusnõuded

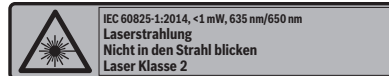


Ohutu ja täpse töö tagamiseks mõõteseadmega lugege hoolikalt läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel neid juhiseid ei järgita, võivad viga saada mõõteseadmesse sissehitud kaitseseadised.

Ärge katke kinni mõõteseadmel olevaid hoiatusmärgiseid. **HOIDKE NEED JUHISED HOOLIKALT ALLES JA MÕÖTESEADME EDASIANDMISEL PANGE KAASA KA JUHISED.**

► **Ettevaatust – siin nimetatud käsitlus- või justeerimis-seadmetest erinevate seadmete kasutamine või teiste meetodite rakendamine võib põhjustada ohtliku kiirguse tekke.**

► **Mõõteseadme väljastatakse hoiatussildiga (seadme jooniste leheküljel tähistatud 12).**



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



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

► **Kui laserkiir tabab silma, tuleb silmad teadlikult sulgeda ja pea laserkiire tasandilt viivitamatult välja viia.**

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

## Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus

### Nõuetekohane kasutus

Mõõteseadme on ette nähtud horisontaal- ja vertikaaljoonte ning loodipunktide kindlakstegemiseks ja kontrollimiseks. Mõõteseadme on ette nähtud kasutamiseks üksnes sisetingsustes.

### 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 Lülitit (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 Krui seinakinnitusrakise kinnitamiseks
- 18 Seinakinnitusrakise 1/4"-krui
- 19 Laserkiire nähtavust parandavad prillid\*
- 20 Kaitsekott

\* Tarnekomplekt ei sisalda kõiki 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
Suhteline õhuniiskus 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 pinnastruktuurist ja keskkonnatingimustest.  
Oma mõõteseadet saate identifitseerida andmesildil oleva seerianumbri **11** järgi.

## Montaaž

### Patareide paigaldamine/vahetamine

Mõõteseadmes on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareisid või akusid.

Patareikorpuse kaane **10** avamiseks vajutage lukustusele **9** ja tõmmake patareikorpuse kaas lahti. Asetage patareid või akud kohale. Jälgige seejuures patareide õiget polaarsust 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 ühekorruga. Kasutage üksnes ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid või akusid.

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

## Kasutamine

### Kasutuselevõtt

- ▶ **Kaitske mooteseadet niiskuse ja otsese päikese-kiirguse eest.**
- ▶ **Ärge hoidke mooteseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuurikõikumisi.** Ärge jätke seadet näiteks pikemaks ajaks autosse. Suuremate temperatuurikõikumiste korral laske mooteseadmel enne kasutuselevõttu keskkonna temperatuuriga kohaneda.
- ▶ **Kaitske mooteseadet tugevate löökide ja kukkumiste eest.** Seadme kahjustamise tagajärjel võivad mõõtmised muutuda ebatäpseteks. Seadme kontrollimiseks pärast tugevat lööki või kukkumist võrrelda laserjoont või loodikiiri mõne kindla horisontaalse või vertikaalse võrdlusjoonega või kontrollitud loodipunktidega.
- ▶ **Transportimisel lülitage mooteseade välja.** Pendliüksus võib seadme tugeval rappumisel kahjustuda ja seetõttu lukustub see väljalülitamisel.

### Sisse-/väljalülitus

Seadme **sisselülitamiseks** lükake lüliti (sisse/välja) **7** asendisse „On“. Mooteseade saadab kohe pärast sisselülitamist välja kaks laserjoont **1**.

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

Mooteseadme **väljalülitamiseks** lükake lüliti (sisse/välja) **7** asendisse „Off“. Väljalülitumisel lukustub pendliüksus.

- ▶ **Ärge jätke sisselülitatud seadet järelevalveta ja lülitage seade pärast kasutamist välja.** Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.




Energia säästmiseks lülitage mooteseade sisse ainult siis, kui seda kasutate.

### Kasutusviisid (vt jooniseid A – E)

Pärast sisselülitamist on mooteseade automaatse loodimise-ga ristjoonrežiimis.

Töörežiimi vahetamiseks vajutage töörežiimi nupule „Mode“ **6** seni, kuni soovitud töörežiimi näit **5** süttib.

Valida saab järgmistest töörežiimide vahel:

Näit	Töörežiim
	<b>Automaatse loodimise-ga ristjoonrežiim</b> (vt joonist A): Mooteseade tekitab ühe horisontaalse ja ühe vertikaalse laserjoone, mille nivelleerumise üle toimub järelevalve.
	<b>Automaatse loodimise-ga horisontaalrežiim</b> (vt joonist B): Mooteseade tekitab horisontaalse laserjoone, mille nivelleerumise üle toimub järelevalve.
	<b>Automaatse loodimise-ga vertikaalrežiim</b> (vt joonist C): Mooteseade tekitab vertikaalse laserjoone, mille nivelleerumise üle toimub järelevalve.

Näit	Töörežiim
	<b>Automaatse loodimise-ga loodikiir</b> (vt joonist D): Mooteseade tekitab kaks loodi-kiirt vertikaalselt üles ja alla, mille nivelleerumise üle toimub järelevalve.
	<b>Ilma automaatse loodimise-ga ristjoonrežiim</b> (vt joonist E): Mooteseade 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 mooteseade horisontaalsele, stabiilsele pinnale, kinnitage see seinakinnitusrakisele **14** või statiivile **13**.

Valige automaatse loodimise-ga töörežiim.

Pärast sisselülitamist ühtlustab 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** põleb rohelise tulega.

Kui automaatne loodimine ei ole võimalik, näiteks kuna mooteseadme pind kaldub horisontaalset 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 mooteseade 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 täisnurga all.

Rappumise või asendi muutmise korral töö ajal nivelleerub seade automaatselt uuesti. Vigade vältimiseks kontrollige pärast uut nivelleerumist laserjoonte või loodikiirte asendit võrdluspunktide suhtes.

#### Töötamine ilma automaatse loodimiseta

Kui automaatne nivelleerumine on välja lülitatud, võite mooteseadet vabalt käes hoida või kaldpinnale asetada. Kaks laserkiirt ei pruugi enam kulgeda üksteise suhtes vertikaalselt. Selleks et tagada, et kaks laserkiirt kulgeksid üksteise suhtes vertikaalselt, asetage mooteseade 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 mooteseade nii, et statiivi ühenduskoht **8** jääb kohakuti statiivi  $1/4$ -keermega ja kruvige see statiivi lukustuskruviga kinni.

#### Töö seinakinnitusrakisega (lisatarvik)

Seinakinnitusrakisega **14** saate mooteseadet mis tahes kõrgusele kindlalt kinnitada.

**Seinakinnitusrakise montaaž** (vt joonist I): Seinale kinnitamiseks tuleb alusplaat **16** lahti tõmmata. Vajutage alusplaadi mõlemal küljel olevatele nuppudele **15 (a)**, tõmmake alusplaat lahti (**b**), lükake seda kergelt alla ja laske kohale fikseeruda (**c**).

Mooteseadme kõrguse reguleerimiseks saab alusplaati **16** 6 cm võrra üles või alla lükata. Selleks vajutage alusplaadi mõlemal küljel olevatele nuppudele **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 alusplaat **16** on lahti tõmmatud, võimalikult vertikaalselt seina külge. Fikseerige see paigast nihkumise vastu näiteks kahe kinnituskruviga **17** (standardsed). Keerake seinakinnitusrakise 1/4"-kruvi **18** mooteseadme statiivi keermesse **8**.

**Kasutamine lauastatiivina** (vt joonist K): Loodikiire töörežiimis saab alumise loodikiire **3** nähtavust parandada sellega, et mooteseadet ei asetata mitte otse alusele, vaid kokkupandud seinakinnitusrakisele **14**.

Selleks asetage seinakinnitusrakis võimalikult horisontaalselt stabiilsele ühetasasele aluspinnale. Vajutage alusplaadi **16** nuppudele **15 (a)**. Lükake alusplaat lõpuni kuni seinakinnitusrakise ülemise otsani (**b**). Keerake alusplaat alla (**c**). Keerake seinakinnitusrakise 1/4"-kruvi **18** mooteseadme statiivi keermesse **8**. Seejärel laske alusplaadil seinakinnitusrakises kohale fikseeruda.

Keerake monteeritud mooteseadet nii, et alumine loodikiir **3** on suunatud vabalt alla. Vajaduse korral tõmmake alusplaati pisut lahti, et 1/4"-kruvi **18** mooteseadme joendamiseks vabastada.

#### Laserkiire nähtavust parandavad prillid (lisatarvik)

Laserkiire nähtavust parandavad prillid elimineerivad ümbritseva 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 päikseprillide ega kaitseprillidena mootorsõidukit 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 mooteseade alati puhas.

Ärge kastke mooteseadet 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 müüjijärge nõustamine

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

**www.bosch-pt.com**

Boschi nõustajad osutavad Teile toodete ja tarvikute küsimustes meeleldi abi.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel näidake kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.

### Eesti Vabariik

Mercantile Group AS

Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

Tel.: 6549 568

Faks: 679 1129

## Kasutuskõlmatuks muutunud seadmete käitlus

Mooteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusesse võtta.

Ärge käidelda mooteseadmeid ja akusid/patareisid koos olmejäätmetega!

### Üksnes EL liikmesriikidele:



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

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

## Latviešu

### Drošības noteikumi

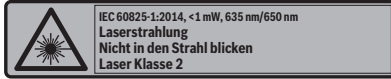


Lai varētu droši un netraucēti strādāt ar mērinstrumentu, rūpīgi izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstruments netiek lietots atbilstoši šeit sniegtajiem norādījumiem, var tikt nelabvēlīgi ietekmētas mērinstrumentā esošās aizsargfunkcijas. Parūpējieties, lai brīdinošās uzlīmes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

- ▶ **Ievēribai! Veicot citas, nekā lietošanas pamācībā aprakstītās apkalpošanas vai regulēšanas operācijas vai rīkojoties ar mērinstrumentu lietošanas pamācībā neparedzētā veidā, lietotājs var saņemt veselībai kaitīgu starojuma devu.**

## 56 | Latviešu

- **Mērinstruments tiek piegādāts kopā ar brīdinošu uzlīmi (grafiskajā lappusē parādītajā mērinstrumenta attēlā tā ir apzīmēta ar numuru 12).**



- **Ja brīdinošās uzlīmes teksts nav jūsu valsts valodā, tad pirms pirmās lietošanas pārlīmējiet tai pāri kopā ar mērinstrumentu piegādāto uzlīmi jūsu valsts valodā.**



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

- **Ja lāzera starojums nokļūst acīs, nekavējoties aizveriet tās un pārvietojiet galvu tā, lai tā atrastos ārpus lāzera stara.**
- **Neveiciet nekādas izmaiņas ar lāzera ierīci.**
- **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā aizsargbrilles.** Lāzera skatbrilles kalpo, lai uzlabotu lāzera stara redzamību, taču tās nespēj pasargāt no lāzera starojuma.
- **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā saulesbrilles un kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekļus.** Lāzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu redzes aizsardzību no ultravioletā starojuma, taču pasliktina krāsu izšķirtspēju.
- **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu tikai kvalificēts speciālists, nomainīti izmantojot vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- **Neļaujiet bērniem lietot lāzera mērinstrumentu bez uzraudzības.** Viņi var nejauši apzīlbināt citas personas.
- **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai vaiķu 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 sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- 1 Lāzera stara projicētā līnija
- 2 Lāzera stara izvadlūka
- 3 Vertikālais stars
- 4 Automātiskās pašizlīdzināšanās indikators
- 5 Darba režīma indikatori
- 6 Taustiņš 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 Taustiņi starplāksnes atbrīvošanai
- 16 Sienas turētāja starplāksne
- 17 Skrūve sienas turētāja stiprināšanai
- 18 Sienas turētāja 1/4" skrūve
- 19 Lāzera skatbrilles\*
- 20 Aizsargsoma

\* **Attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.**

### Tehniskie parametri

Krustlīniju lāzers	PCL 20
Izstrādājuma numurs	3 603 K08 2..
Darbības tālums līdz apt.	10 m
Izlīdzināšanas precizitāte	
– Lāzera stara projicētajai 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 %
Lāzera klase	2
Lāzera starojuma viļņa garums	
– Līnijas projicējošiem stariem	635 nm, < 1 mW
– Vertikālajiem stariem	650 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub> (līnijas projicējošiem stariem)	10
Lāzera stara veidotās līnijas platums <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)
Darbības laiks, apt.	35 st.
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Izmēri (garums x platums x augstums)	123 x 67 x 110 mm

1) pie 25 °C

2) Lāzera stara veidotās līnijas platums ir atkarīgs no virsmas īpašībām un apkārtējās vides radītajiem apstākļiem.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **11**, kas atrodams uz marķējuma plāksnītes.



## Montāža

### Bateriju ievietošana/nomaīņa

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas vai akumulatorus.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu **10**, nospiediet fiksatoru **9** un paceliet vāciņu. Ievietojiet bateriju nodalījumā baterijas vai akumulatorus. Ievērojiet pareizu pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījuma vāciņa iekšpusē.

Ja baterijas ir nolietotas vai ir izlādējušies akumulatori, lāzera 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 ražotājfīrmā.

► **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 temperatūras izmaiņām.** Piemēram, neatstājiet mērinstrumentu uz ilgāku laiku automašīnā. Pie straujām temperatūras izmaiņām vispirms nogaidiet, līdz izlīdzinās temperatūras starpība, un tikai pēc tam uzsāciet mērinstrumenta lietošanu.
- **Nepieļaujiet stipru triecienu iedarbošanos uz mērinstrumentu vai tā krišanu.** Bojājumi mērinstrumentā var nelabvēlīgi ietekmēt tā darbības precizitāti. Pēc stipra trieciena pa mērinstrumentu vai tā krišanas pārbaudiet mērinstrumenta precizitāti, savietojot lāzera staru projicētās līnijas un vertikālos starus ar kādu zināmu horizontālu vai vertikālu atskaites līniju vai projekcijas punktu.
- **Transportēšanas laikā izslēdziet mērinstrumentu.** Izslēdzot mērinstrumentu, tiek fiksēts tā svārsta mezgls, kas pretējā gadījumā var tikt bojāts strauju kustību dēļ.

### Ieslēgšana un izslēgšana

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, pārvietojiet tā ieslēdzēju **7** stāvoklī „On”. Tūlīt pēc ieslēgšanas mērinstruments izstaro lāzera starus, kas projicē divas krustiskas līnijas **1**.

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

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, pārvietojiet ieslēdzēju **7** stāvoklī „Off”. Izslēdzot mērinstrumentu, tiek fiksēts tā svārsta mezgls.

► **Neatstājiet ieslēgtu mērinstrumentu bez uzraudzības un pēc lietošanas to izslēdziet.** Lāzera stari var apžilbināt citas tuvumā esošās personas.

Lai taupītu enerģiju, izslēdziet mērinstrumentu tikai tad, ja vēlaties to lietot.

### Darba režīmi (attēli A – E)

Pēc ieslēgšanas mērinstruments darbojas krustlīniju režīmā ar automātisku pašizlīdzināšanos.

Lai izmainītu mērinstrumenta darba režīmu, turiet nospiestu darba režīma pārslēgšanas taustiņu „Mode” **6**, līdz tiek izgaismots attiecīgais darba režīma indikators **5**, parādot vēlamo darba režīmu.

Lietotājs var izvēlēties šādus darba režīmus.

Indikator	Darba režīms
 (zaļš)	<b>Krustlīniju režīms ar automātisku pašizlīdzināšanos</b> (attēls A): Mērinstrumenta veidotie lāzera stari projicē horizontālu un vertikālu līniju, kuru izlīdzinājums tiek kontrolēts.
 (zaļš)	<b>Horizontālais režīms ar automātisku pašizlīdzināšanos</b> (attēls B): Mērinstrumenta veidotais lāzera stari projicē horizontālu līniju, kuras izlīdzinājums tiek kontrolēts.
 (zaļš)	<b>Vertikālais režīms ar automātisku pašizlīdzināšanos</b> (attēls C): Mērinstrumenta veidotais lāzera stari projicē vertikālu līniju, kuras izlīdzinājums tiek kontrolēts.
 (zaļš)	<b>Vertikālo staru režīms ar automātisku pašizlīdzināšanos</b> (attēls D): Mērinstruments veido divus vertikālus lāzera starus, kas vērsti augšup un lejup un kuru izlīdzinājums tiek kontrolēts.
 (sarkans/zaļš)	<b>Krustlīniju režīms bez automātiskas pašizlīdzināšanās</b> (attēls E): Mērinstrumenta veidotie lāzera 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 līmeniskas, 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 robežās, kas ir  $\pm 4^\circ$ . Pašizlīdzināšanās ir pabeigta, ja lāzera staru projicētās līnijas vai vertikālie lāzera stari vairs nepārvietojas. Līdz ar to attiecīgais darba režīma indikators **5** iedegas zaļā krāsā.

Ja automātiskā pašizlīdzināšanās nav iespējama, piemēram, tad, ja noliece virsmai, uz kuras ir novietots mērinstruments, pārsniedz  $4^\circ$  no līmeniska stāvokļa, automātiskās izlīdzināšanās indikators **4** iedegas sarkanā krāsā un lāzera stari automātiski izslēdzas. Šādā gadījumā novietojiet mērinstrumentu līmeniski 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 lāzera stari ieslēdzas.

## 58 | Latviešu

Ārpus pašlīdzināšanās diapazona robežām, kas ir  $\pm 4^\circ$ , darbs ar mērinstrumentu pašlīdzināšanās režīmā nav iespējams, jo var netikt nodrošināts savstarpēji taisns leņķis starp mērinstrumenta izstarotajām lāzera līnijām.

Ja mērinstruments ir saņēmis triecienu vai ir izmainījies tā stāvoklis, automātiski sāk darboties pašlīdzināšanās funkcija, kompensējot stāvokļa izmaiņas. Tomēr, lai izvairītos no kļūdām, pēc mērinstrumenta atkārtotas pašlīdzināšanās lāzera staru projicēto līniju vai vertikālo staru stāvoklis jāpārbauda, savietojot ar kādu zināmu atskaites līniju vai projekcijas punktu.

**Darbs bez automātiskās pašlīdzināšanās**

Ja ir izslēgta automātiskā pašlīdzināšanās, 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 līniju savstarpēju perpendikularitāti, novietojiet mērinstrumentu tā, lai tas at-rastos  $90^\circ$  leņķī attiecībā pret sienu.

**Norādījumi darbam****► Vienmēr veidojiet atzīmes uz lāzera stara viduslīnijas.**

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 vitne **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 jāatliec augšup starplāksne **16**. Šim nolūkam nospiediet taustiņus **15** starplāksnes abās pusēs (**a**), atlieciet starplāksni (**b**), tad nedaudz pabīdīet to lejup un ļaujiet fiksēties (**c**).

Lai būtu iespējams regulēt mērinstrumenta augstumu, starplāksni **16** var pārbīdīt augšup un lejup 6 cm robežās. Šim nolūkam nospiediet taustiņus **15** starplāksnes abās pusēs, pārvietojiet starplāksni vēlamajā augstumā un ļaujiet tai fiksēties. Vēlamā augstuma iestādīšanu atvieglo sienas turētāja malā izveidotā skala.

**Sienas turētāja nostiprināšana** (attēls J): Nostipriniet sienas turētāju **14** ar atliktu starplāksni **16** uz sienas iespējami vertikālā stāvoklī. Lai novērstu sienas turētāja izslīdēšanu, stingri to fiksējiet, piemēram, ar divām skrūvēm **17** (ko var iegādāties tirdzniecības vietās). Ieskrūvējiet sienas turētāja  $1/4"$  skrūvi **18** mērinstrumenta vitnē **8**, kas paredzēta tā stiprināšanai uz statīva.

**Izmantošana galdā statīva vietā** (attēls K): Mērinstrumentam darbojoties vertikālo staru režīmā, apakšējā vertikālā stara **3** redzamība ir labāka, ja mērinstruments netiek tieši novietots uz kādas virsmas, bet gan uz sienas turētāja **14**, kura starplāksne ir nolaista lejup.

Novietojiet sienas turētāju iespējami līmeniskā stāvoklī uz stingra, līdzena pamata. Nospiediet taustiņus **15** starplāk-

snes **16** abās pusēs (**a**). Līdz galam pārbīdīet starplāksni virzienā uz sienas turētāja augšējo galu (**b**). Nolieciet starplāksni lejup (**c**). Ieskrūvējiet sienas turētāja  $1/4"$  skrūvi **18** mērinstrumenta vitnē **8**, kas paredzēta tā stiprināšanai uz statīva. Tad ļaujiet starplāksnei fiksēties sienas turētājā. Pagrieziet nostiprināto mērinstrumentu tā, lai apakšējais vertikālais stars **3** tiktu netraucēti izstarots lejup. Vajadzības gadījumā nedaudz atlieciet starplāksni augšup, lai atskrūvētu  $1/4"$  skrūvi **18**, izlīdzinot mērinstrumentu.

**Lāzera skatbrilles (papildpiederums)**

Lāzera skatbrillēm piemīt īpašība aizturēt apkārtējo gaismu, kā rezultātā lāzera sarkanā gaisma liekas spilgtāka.

► **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā aizsargbrilles.** Lāzera skatbrilles kalpo, lai uzlabotu lāzera stara redzamību, taču tās nespēj pasargāt no lāzera starojuma.

► **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā saulesbrilles un kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekļus.** Lāzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu redzes aizsardzību no ultravioletā starojuma, taču pasliktina krāsu izšķirtspēju.

**Apkalpošana un apkope****Apkalpošana un tīrīšana**

Uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātajā aizsargosmā.

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķidrumos.

Apšlaukiet izstrādājumu ar mitru, mikstu lupatiņu. Nelietojiet apkopei ķīmiski aktīvus tīrīšanas līdzekļus vai organiskos šķīdinātājus.

Regulāri un īpaši rūpīgi tīriet lāzera stara izvadlūku virsmas un sekojiet, lai uz tām neveidotos nosēdumi.

Nosūtiet mērinstrumentu remontam, ievietojiet to aizsargosmā **20**.

**Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu**

Klientu konsultāciju dienesta darbinieki atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājuma remontu un apkalpošanu, kā arī par rezerves daļu iegādi. Izklājuma zīmējumus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:

**www.bosch-pt.com**

Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt vislabākajā veidā, sniedzot atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

**Latvijas Republika**

Robert Bosch SIA

Bosch elektroinstrumentu servisa centrs

Mūkusalas ielā 97

LV-1004 Rīga

Tālr.: 67146262

Telefakss: 67146263

E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

### Atbrivšanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie mērinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpārstrādā apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Neizmetiet nolietotos mērinstrumentus un akumulatorus vai baterijas sadzīves atkritumu tvērtņē!

#### Tikai ES valstīm



Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES, lietošanai nederīgie mērinstrumenti, kā arī, atbilstoši direktīvai 2006/66/EK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jāsavāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

## Lietuviškai

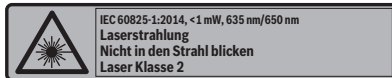
### Saugos nuorodos



Kad su matavimo prietaisu dirbtumėte nepavojingai ir saugiai, perskaitykite visas nuorodas ir jų laikykitės. Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nuorodų, gali būti pakenkta matavimo prietaise integruotiems apsauginiams įtaisams. Pasirūpinkite, kad įspėjamieji ženklai ant matavimo prietaiso visada būtų įskaitomi. **IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS IR ATIDUOKITE JUOS KARTU SU MATAVIMO PRIETAISU, JEI PERDUODATE JĮ KITAM SAVININKUI.**

▶ **Atsargiai** – jei naudojami kitokie nei čia aprašyti valdymo ar justavimo įrenginiai arba taikomi kitokie metodai, spinduliavimas gali būti pavojingas.

▶ **Matavimo prietaisas tiekiamas su įspėjamoju ženklu (matavimo prietaiso schemoje pažymėta numeriu 12).**



▶ **Jei įspėjamojo ženklo tekstas atspausdintas ne jūsų šalies kalba, prieš pradėdami prietaisą naudoti pirmą kartą, ant jo užklijuokite kartu su prietaisu pateiktą lipduką jūsų šalies kalba.**



**Nenukreipkite lazerio spindulio į žmones ar gyvūnus ir patys nežiūrėkite į tiesioginį ar atspindėtą lazerio spindulį.** Lazeriniais spinduliais galite apakinti kitus žmones, sukelti nelaimingus atsitikimus arba pakenkti akims.

▶ **Jei į akis buvo nukreipta lazerio spinduliuotė, akis reikia sąmoningai užmerkti ir nedelsiant patraukti galvą iš spindulio kelio.**

▶ **Nedarykite jokių lazerinio įtaiso pakeitimų.**

▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinių kaip apsauginių akinių.** Specialūs lazerio matymo akiniai padeda geriau matyti lazerio spindulį, tačiau jokių būdu nėra skirti apsaugai nuo lazerio spindulių poveikio.

▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinių vietoje apsauginių akinių nuo saulės ir nedėvėkite vairuodami.** Lazerio matymo akiniai tinkamai neapsaugo nuo ultravioletinių spindulių ir apsunkina spalvų matymą.

▶ **Matavimo prietaisą taisyti turi tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.

▶ **Saugokite, kad vaikai be suaugusiųjų priežiūros nenaudotų lazerinio matavimo prietaiso.** Jie gali netyčia apakinti žmones.

▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogyje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiujant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.

### Gaminio ir techninių duomenų aprašas

#### Prietaiso paskirtis

Prietaisas skirtas horizontalioms ir vertikaloms linijoms nustatyti ir patikrinti bei statmens taškams pažymėti.

Matavimo prietaisas pritaikytas naudoti tik uždarose patalpose.

#### Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos 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 Įjungimo-išjungimo jungiklis
- 8 Sriegis prietaisui prie stovo tvirtinti 1/4"
- 9 Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- 10 Baterijų skyriaus dangtelis
- 11 Serijos numeris
- 12 Įspėjamasis lazerio spindulio ženklas
- 13 Stovas\*
- 14 Sieninis laikiklis\*
- 15 Tvirtinimo plokštelės mygtukas
- 16 Sieninio laikiklio tvirtinimo plokštelė
- 17 Sieninio laikiklio tvirtinamasis varžtas
- 18 1/4" sieninio laikiklio varžtas
- 19 Akiniai lazeriui matyti\*
- 20 Apsauginis krepšys

\*Pavaizduota ar aprašyta papildoma įranga į standartinį komplektą neįeina.

## 60 | Lietuviškai

**Techniniai duomenys**

Kryžminių linijų lazerinis nivelyras	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 išsilyginimo 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
– Vertikalus 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 <b>11</b> , kad jį galima būtų vienareikšmiškai identifikuoti.	

**Montavimas****Baterijų įdėjimas ir keitimas**

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis arba akumulatoriais.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **10**, paspauskite fiksatorių **9** ir atlenkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas ar akumulatorius. Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus dangtelio vidinėje pusėje nurodytus baterijų polių.

Nusėdus baterijoms ar akumulatoriams, lazerio spinduliai pradeda mirksėti. Gali būti, kad veikimo režimo pakeisti nebegalėsite.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas ar akumulatorius. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas ar akumulatorius.

▶ **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas ar akumulatorius.** Ilgiau sandėliuojamos baterijos ir akumulatoriai dėl korozijos gali pradėti irti ir savaime išsikrauti.

**Naudojimas****Parengimas naudoti**

▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**

▶ **Saugokite prietaisą nuo aukštos temperatūros ir temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgą laiką automobilyje. Esant dideliems temperatūros pokyčiams, prieš naudodami prietaisą leiskite jo temperatūrai susivienodinti su aplinkos temperatūra.

▶ **Saugokite, kad prietaisais nenukristų ir nebūtų sutrenkiamas.** Pažeidus prietaisą gali būti pakenkiama tikslumui. Prietaisui nukritus arba jį sutrenkus, patikrinkite lazerio linijas ir vertikalius lazerio spindulius su žinoma horizontalia ar vertikalia atskaitos linija arba patikrintais statmens taškais.

▶ **Jei matavimo prietaisą norite transportuoti, jį išjunkite.** Prietaisą išjungus švytavimo mazgas užblokuojamas, nes prietaisui labai judant neužblokuotas mazgas gali būti pažeidžiamas.

**Ijungimas ir išjungimas**

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **7** pastumkite į padėtį „On“. Matavimo prietaisą įjungus, iškart siunčiamos dvi lazerio linijos **1**.

▶ **Nenukreipkite lazerio spindulio į kitus asmenis ar gyvūnus ir nežiūrėkite į lazerio spindulį patys, net ir būdami atokiau nuo prietaiso.**

Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **7** pastumkite į padėtį „Off“. Prietaisą išjungus švytavimo mazgas užblokuojamas.

▶ **Nepalikite įjungto matavimo prietaiso be priežiūros, o baigę su prietaisu dirbti, jį išjunkite.** Lazerio spindulys gali apakinti kitus žmones.

Kad tausotumėte energiją, matavimo prietaisą įjunkite tik tada, kai jį naudojate.

**Veikimo režimai (žr. pav. A – E)**

Prietaisą įjungus jis pradeda veikti kryžminių linijų režimu su automatiiniu niveliavimu.

Norėdami pakeisti veikimo režimą, spauskite veikimo režimų mygtuką „Mode“ **6**, kol užsidegęs atitinkamas veikimo režimų indikatorius **5** parodys norimą režimą.

Galima pasirinkti vieną iš šių veikimo režimų:

Indikatorius	Veikimo režimas
 (žalias)	<b>Kryžminių linijų režimas su automatinu niveliavimu</b> (žr. pav. A): Matavimo prietaisas sukuria horizontalią ir vertikalų lazerio liniją, kurių niveliavimas yra kontroliuojamas.
 (žalias)	<b>Horizontalusis režimas su automatinu niveliavimu</b> (žr. pav. B): Matavimo prietaisas sukuria horizontalią liniją, kurios niveliavimas yra kontroliuojamas.
 (žalias)	<b>Vertikalusis režimas su automatinu niveliavimu</b> (žr. pav. C): Matavimo prietaisas sukuria vertikalų liniją, kurios niveliavimas yra kontroliuojamas.
 (žalias)	<b>Vertikalus lazerio spindulys su automatinu niveliavimu</b> (žr. pav. D): Matavimo prietaisas sukuria du vertikalius, statmenus, į viršų ir į apačią nukreiptus spindulius, kurių niveliavimas yra kontroliuojamas.
 (raudonas/žalias)	<b>Kryžminių linijų režimas be automatinio niveliavimo</b> (žr. pav. E): Matavimo prietaisas sukuria dvi susikertančias lazerio linijas, kurios gali būti nukreiptos bet kuria kryptimi ir nebūtinai turi būti statmenos viena kitos atžvilgiu.

## Automatinio niveliavimo įtaisas

### Automatinis niveliavimas (žr. pav. F–G)

Pastatykite prietaisą ant horizontalaus, tvirto pagrindo arba pritvirtinkite jį prie sieninio laikiklio **14** arba ant stovo **13**.

Pasirinkite vieną iš veikimo režimų su automatinu niveliavimu. Prietaisą 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 žaliai.

Jei automatinio niveliavimo atlikti neįmanoma, pvz., jei plokštumos, ant kurios yra pastatytas matavimo prietaisas, 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 savaime susiniveliuos. Kai tik matavimo prietaisas patenka į savaiminio išsilyginimo diapazoną  $\pm 4^\circ$ , veikimo režimų indikatorius **5** užsidega žaliai ir lazeris įjungiamas.

Už savaiminio išsilyginimo diapazono  $\pm 4^\circ$  ribų dirbti su automatinio niveliavimo įtaisu galimybių nėra, nes negalima užtikrinti, kad lazerio linijos viena kitos atžvilgiu eis stačiu kampu. Jei veikimo metu matavimo prietaisas sujodinamas arba pažeidžiamas jo padėtis, jis automatiškai vėl suniveliuojamas. Kad išvengtumėte klaidų, po kiekvieno niveliavimo patikrinkite lazerio linijų arba vertikalų lazerio spindulių 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 žymėkite tik lazerio linijos vidurį.** Kintant atstumui lazerio linijos plotis taip pat kinta.

### Naudojimas su trikoju stovu (žr. pav. H)

Ant stovo **13** prietaisas stovi stabiliai ir juo galima reguliuoti prietaiso aukštį. Matavimo prietaiso jungtį, skirtą prietaisui prie stovo tvirtinti, **8** įstatykite 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 kokiame aukštyje.

**Sieninio laikiklio montavimas** (žr. pav. I): Norint pritvirtinti prie sienos, reikia atlenkti tvirtinimo plokštelę **16**. Paspauskite mygtukus **15**, esančius abejuose tvirtinimo plokštelės pusėse (**a**), atlenkite tvirtinimo plokštelę (**b**), šiek tiek pastumkite ją žemyn, kad ji užsifiksuotų (**c**).

Norint reguliuoti matavimo prietaiso aukštį, tvirtinimo plokštelę **16** 6 cm galima paslinkti aukštyn arba žemyn. Tuo tikslu paspauskite mygtukus **15**, esančius abejuose tvirtinimo plokštelės pusėse, tvirtinimo plokštelę pastumkite į norimą aukštį ir leiskite jai vėl užsifiksuoti. Sieninio laikiklio šone esanti skalė padės nustatyti aukštį.

**Sieninio laikiklio tvirtinimas** (žr. pav. J): Sieninį laikiklį **14** su atlenkta tvirtinimo plokšte **16** pritvirtinkite prie sienos kaip galima vertikaliau. Tvirtai užfiksuokite, kad nenuslystų, pvz., dviem tvirtinamaisiais varžtais **17** (standartiniais). Įsukite sieninio laikiklio  $1/4"$  varžtą **18** į sriegį matavimo prietaisui prie stovo tvirtinti **8**.

**Naudojimas kaip stalo stovo** (žr. pav. K): Prietaisui veikiant vertikalaus lazerio spindulio režimu, apatinio vertikalaus lazerio spindulio **3** matomumas pagerėja, jei matavimo prietaisas padedamas ne tiesiai ant pagrindo, bet ant sulenкто sieninio laikiklio **14**.

Tuo tikslu sieninį laikiklį kaip galima horizontaliau padėkite ant tvirto pagrindo. Paspauskite mygtukus **15**, esančius ant tvirtinimo plokštelės **16** (**a**). Tvirtinimo plokštelę stumkite iki sieninio laikiklio viršutinio krašto, kol atsirems (**b**). Tvirtinimo plokštelę pasukite žemyn (**c**). Įsukite sieninio laikiklio  $1/4"$  varžtą **18** į sriegį matavimo prietaisui prie stovo tvirtinti **8**. Tada tvirtinimo plokštelę užfiksuokite sieniniame laikiklyje. Pritvirtintą matavimo prietaisą pasukite taip, kad apatinis vertikalus lazerio spindulys **3** be kliūčių sklįstų žemyn. Jei reikia, tvirtinimo plokštelę vėl atlenkite, kad galėtumėte atlaisvinti  $1/4"$  varžtą **18** ir išlyginti matavimo prietaisą.

**62 | Lietuviškai****Akiniai lazeriui matyti (pap. įranga)**

Šie akiniai išfiltruoja aplinkos šviesą, todėl akys geriau pastebi raudoną lazerio spindulį.

- ▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinių kaip apsauginių akinių.** Specialūs lazerio matymo akiniai padeda geriau matyti lazerio spindulį, tačiau jokių būdu nėra skirti apsaugai nuo lazerio spindulių poveikio.
- ▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinių vietoje apsauginių akinių nuo saulės ir nedėvėkite vairuodami.** Lazerio matymo akiniai tinkamai neapsaugo nuo ultravioletinių spindulių ir apsunkina spalvų matymą.

**Priežiūra ir servisas****Priežiūra ir valymas**

Sandėliuokite ir transportuokite matavimo prietaisą tik į dėję jį į komplekte esantį apsauginį krepšį.

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu. Negalima naudoti jokių aštrių plovimo priemonių ir tirpiklių. Paviršius ties lazerio spindulio išėjimo anga valykite reguliariai. Atkreipkite dėmesį, kad po valymo neliktų prilipusių siūlelių.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite apsauginiame 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 dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

**Lietuva**

Bosch įrankių servisas  
 Informacijos tarnyba: (037) 713350  
 Įrankių remontas: (037) 713352  
 Faksas: (037) 713354  
 El. paštas: [service-pt@lv.bosch.com](mailto:service-pt@lv.bosch.com)

**Šalinimas**

Matavimo prietaisai, papildoma įranga ir pakuotė turi būti surenkami ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Matavimo prietaisų, akumuliatorių bei baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerius!

**Tik ES šalims:**

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naudoti nebetinkami matavimo įrankiai ir, pagal Europos direktyvą 2006/66/EB, pažeisti ir išseikvoti akumuliatoriai bei baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

**Galimi pakeitimai.**