



Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

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

1 609 92A 4HZ (2019.01) T / 62



1 609 92A 4HZ

# PLL 360

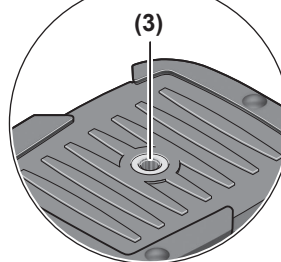
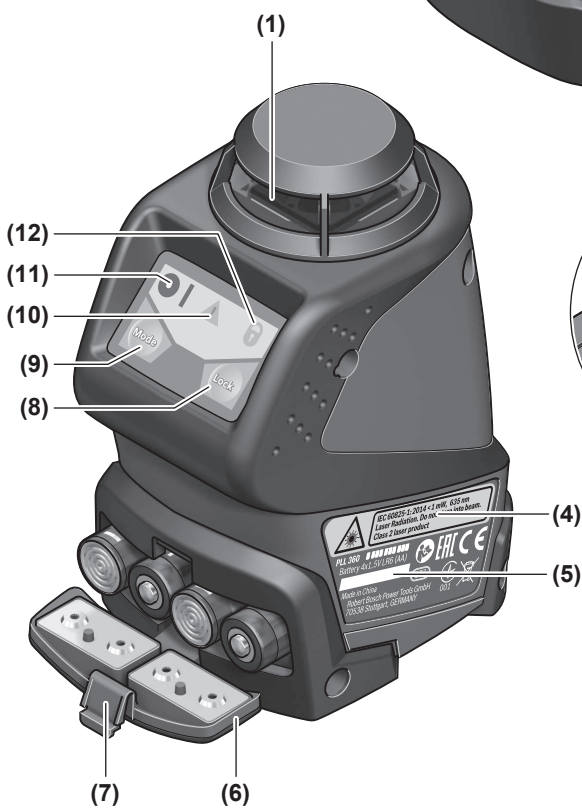
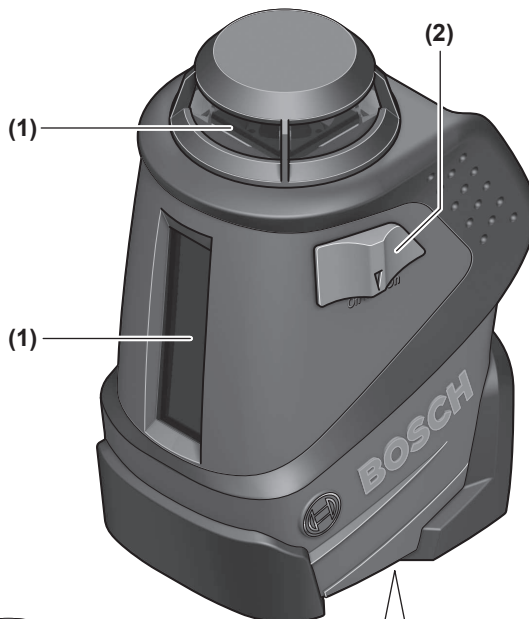


# BOSCH

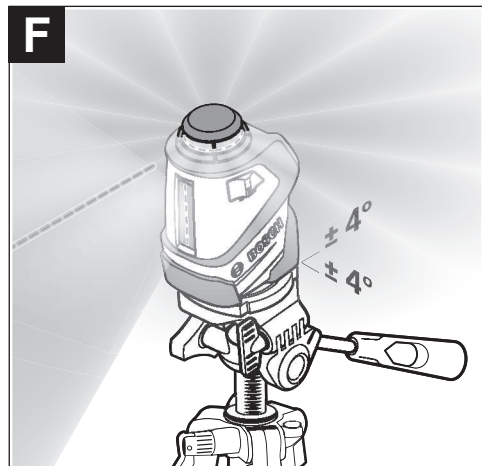
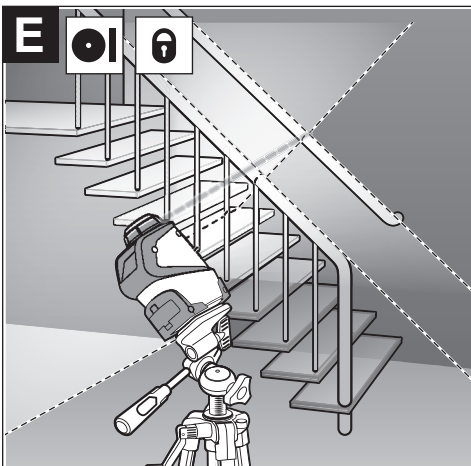
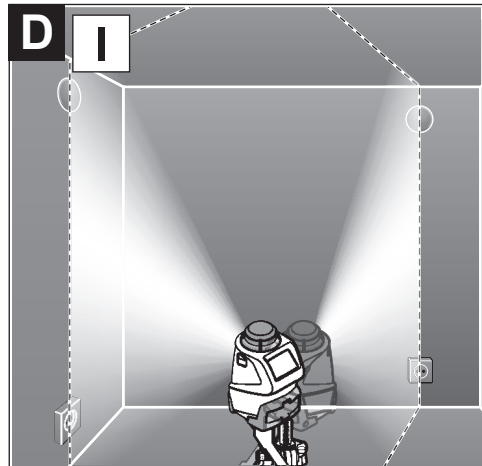
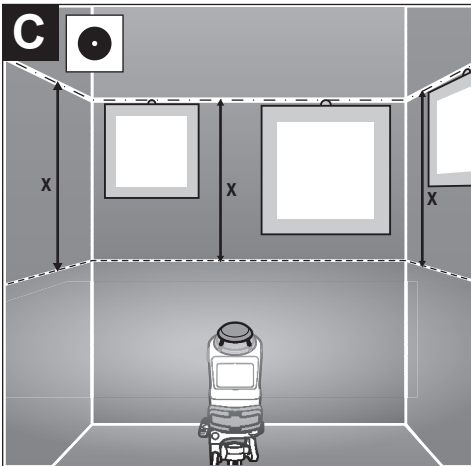
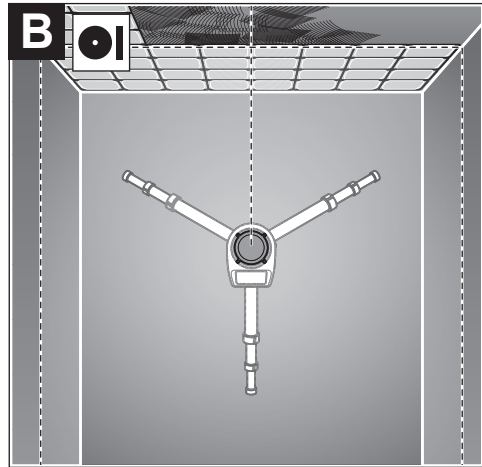
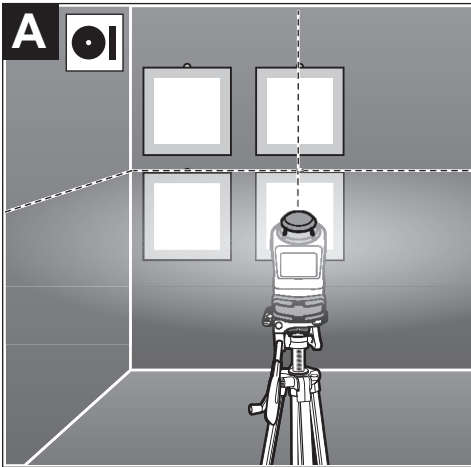
**pl** Instrukcja oryginalna  
**cs** Původní návod k používání  
**sk** Pôvodný návod na použitie  
**hu** Eredeti használati utasítás  
**ru** Оригинальное руководство по эксплуатации  
**uk** Оригінальна інструкція з експлуатації  
**kk** Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы  
**ro** Instrucțiuni originale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

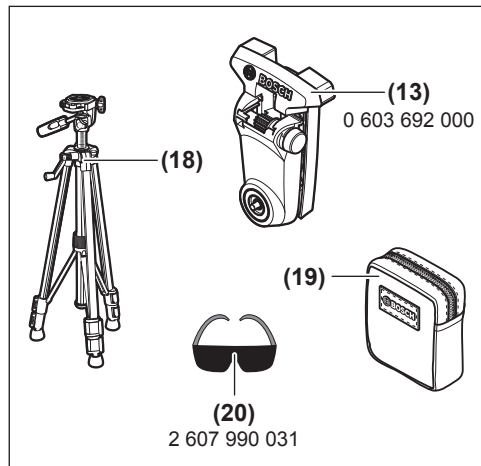
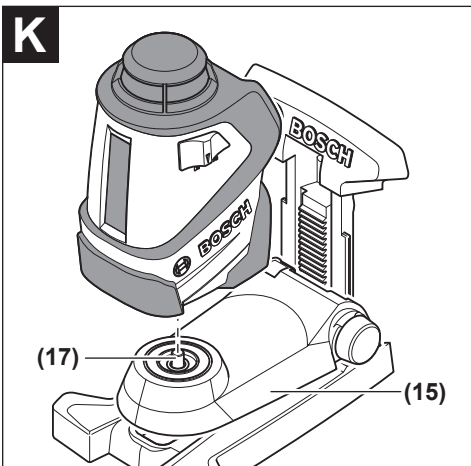
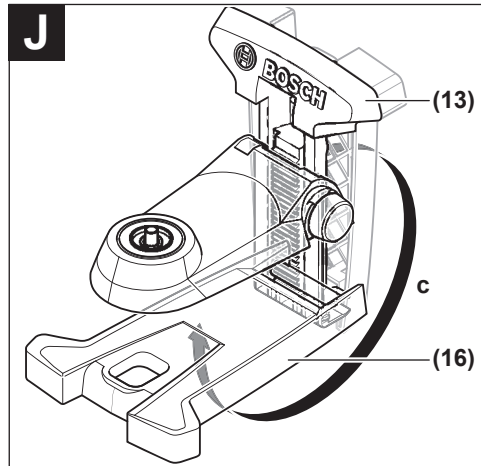
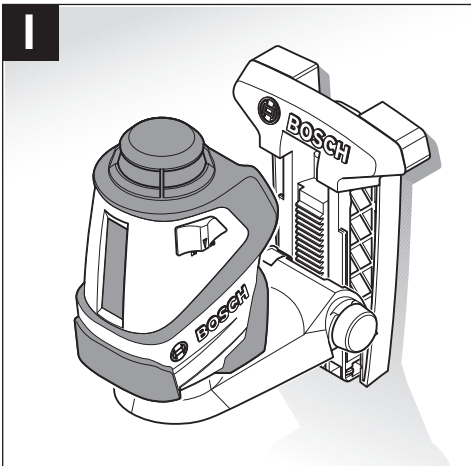
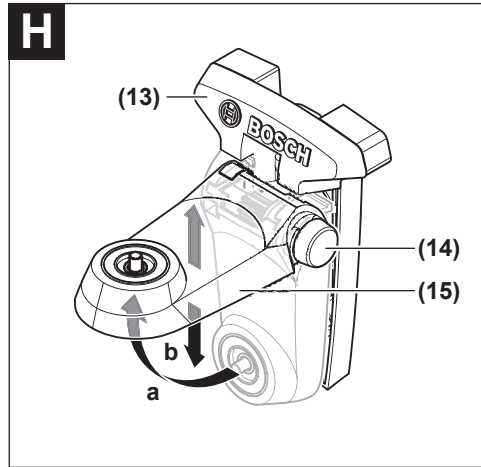
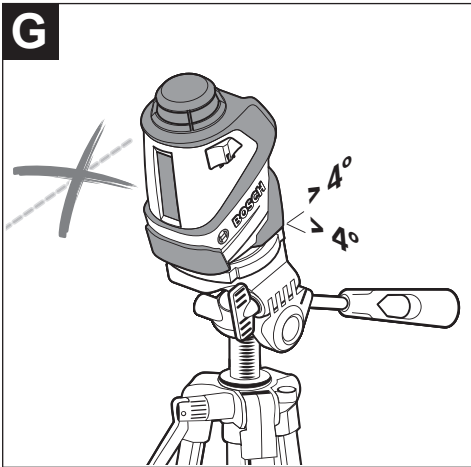
**mk** Оригинално упатство за работа  
**sr** Originalno uputstvo za rad  
**sl** Izvirna navodila  
**hr** Originalne upute za rad  
**et** Algupärane kasutusjuhend  
**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā  
**lt** Originali instrukcija

Polski .....	Strona	6
Čeština .....	Stránka	9
Slovenčina .....	Stránka	12
Magyar .....	Oldal	16
Русский .....	Страница	19
Українська .....	Сторінка	24
Қазақ .....	Бет	28
Română .....	Pagina	32
Български .....	Страница	35
Македонски .....	Страница	39
Srpski .....	Strana	43
Slovenščina .....	Stran	46
Hrvatski .....	Stranica	49
Eesti .....	Lehekülg	52
Latviešu .....	Lappuse	55
Lietuvių k. ....	Puslapis	59



**PLL 360**





## Polski

### Wskazówki dotyczące 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.**

- ▶ **Ostrożnie:** 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 pomiarowego znajdującym się na stronie graficznej oznaczona jest ona numerem).
- ▶ Jeżeli tabliczka ostrzegawcza nie została napisana w języku polskim, zaleca się, aby jeszcze przed pierwszym uruchomieniem urządzenia 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 czyjeś oślepienie, wypadki lub uszkodzenie wzroku.

- ▶ W przypadku gdy wiązka lasera zostanie skierowana na oko, należy zamknąć oczy i odsunąć głowę tak, aby znalazła się poza zasięgiem 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 łatwiejszej identyfikacji punktu lub linii lasera, nie chronią jednak przed promieniowaniem laserowym.
- ▶ Nie należy używać okularów do pracy z laserem jako okularów przeciwsłonecznych ani używać ich podczas prowadzenia samochodu. Okulary do pracy z laserem nie zapewniają całkowitej ochrony przed promieniowaniem UV i utrudniają rozróżnianie kolorów.
- ▶ Naprawę urządzenia pomiarowego należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym fachowcom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych. Tyl-

ko w ten sposób zagwarantowane zostanie zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.

- ▶ **Laserowe urządzenie pomiarowe nie powinno być używane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.** Mogą one nieumyślnie oślepić 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.



**Nie trzymać urządzenia pomiarowego w pobliżu rozruszników serca.** Magnesy, znajdujące się wewnątrz urządzenia pomiarowego wytwarzają pole, które może zakłócić działanie rozruszników serca.

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy przechowywać z dala od magnetycznych nośników danych oraz urządzeń wrażliwych magnetycznie.** Pod wpływem działania magnesu może dojść do nieodwracalnej utraty danych.

### Opis urządzenia i jego zastosowania

Proszę zwrócić uwagę na rysunki zamieszczone na początku instrukcji obsługi.

#### Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do wyznaczania i wskazywania linii poziomych i pionowych.

Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do prac wewnątrz pomieszczeń.

#### Przedstawione graficznie komponenty

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

- (1) Otwór wyjściowy wiązki lasera
- (2) Włącznik/wyłącznik
- (3) Przyłącze statywu 1/4"
- (4) Tabliczka ostrzegawcza lasera
- (5) Numer seryjny
- (6) Pokrywka wnęki na baterie
- (7) Blokada pokrywki wnęki na baterie
- (8) Przycisk wyłączający funkcję automatycznej niwelacji **Lock**
- (9) Przycisk trybu pracy lasera **Mode**
- (10) Ostrzeżenie o niespoziomowaniu niwelatora
- (11) Wskazanie trybu pracy lasera
- (12) Wskazanie pracy bez funkcji automatycznej niwelacji
- (13) Uniwersalny uchwyt<sup>A)</sup>
- (14) Pokrętko uchwytu<sup>A)</sup>
- (15) Płytką mocująca uchwytu<sup>A)</sup>
- (16) Podstawa uchwytu<sup>A)</sup>

- (17) Śruba 1/4" uchwyty<sup>A)</sup>
- (18) Statyw<sup>A)</sup>
- (19) Pokrowiec
- (20) Okulary do pracy z laserem<sup>A)</sup>

A) **Osprzęt ukazany na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkowania nie wchodzi w standardowy zakres dostawy. Kompletny asortyment wyposażenia dodatkowego można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.**

## Dane techniczne

Laser krzyżowy	PLL 360
Numer katalogowy	3 603 F63 000
Zasięg pracy (średnica) do ok. <sup>A)</sup>	20 m
Dokładność niwelacyjna	±0,4 mm/m
Zakres automatycznej niwelacji (typowy)	±4°
Czas niwelacji (typowy)	4 s
Temperatura robocza	+5 °C...+40 °C
Temperatura przechowywania	-20 °C...+70 °C
Maks. wysokość detekcji ponad wysokością referencyjną	2000 m
Względna wilgotność powietrza, maks.	90 %
Stopień zabrudzenia zgodnie z IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Klasa lasera	2
Typ lasera	635 nm, <1 mW
C <sub>6</sub>	1
Rozbieżność	0,5 mrad (kąt pełny)
Przyłącze statywu	1/4"
Baterie	4 × 1,5 V LIR6 (AA)
Akumulatory	4 × 1,2 V HR6 (AA)
Czas pracy ok.	12 h
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014	0,38 kg
Wymiary (długość × szerokość × wysokość)	85 × 70 × 125 mm

A) Zasięg pracy może się zmniejszyć przez niekorzystne warunki otoczenia (np. bezpośrednie nasłonecznienie).

B) Występuje jedynie zabrudzenie nieprzewodzące, jednak od czasu do czasu okresowo należy spodziewać się zjawiska przewodzenia prądu spowodowanego kondensacją.

Do jednoznacznej identyfikacji urządzenia pomiarowego służy numer seryjny (5) podany na tabliczce znamionowej.

## Montaż

### Wkładanie/wymiana baterii

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

Aby otworzyć pokrywkę wnętrza na baterie (6) należy nacisnąć blokadę (7) i odchylić pokrywkę. Włóż baterie lub akumulatory do wnętrza.

Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości, zgodnej ze schematem umieszczonym na wewnętrznej stronie pokrywy wnętrza na baterie (6).

Baterie lub akumulatory należy zawsze wymieniać w komplecie. 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 samorozładowaniu.

## Praca

### Uruchamianie

► **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem.**

► **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.** Nie należy go na przykład pozostawiać przez dłuższy czas w samochodzie. W sytuacjach, w których urządzenie pomiarowe poddane było większym wahanom temperatury, należy przed przystąpieniem do jego użytkowania odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury. Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru.

► **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed silnymi uderzeniami oraz przed upuszczeniem.** Efektem uszkodzenia urządzenia pomiarowego mogą być niedokładne pomiary. Dlatego po każdym silnym uderzeniu lub upuszczeniu urządzenia należy w ramach kontroli porównać linię laserową z wyznaczoną już wcześniej poziomą lub pionową linią odniesienia.

► **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 przesunąć włącznik/wyłącznik (2) w pozycję „On”. Natychmiast po włączeniu urządzenie pomiarowe emituje linię laserową z otworów wyjściowych (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 przesunąć włącznik/wyłącznik (2) w pozycję „Off”. Po wyłączeniu jednostka wahadłowa blokuje się automatycznie.




► **Nie wolno zostawiać włączonego urządzenia pomiarowego bez nadzoru, a po zakończeniu użytkowania należy je wyłączyć.** Wiązka laserowa może oślepić osoby postronne.

## Tryby pracy

Po włączeniu urządzenia pomiarowe znajduje się w trybie krzyżowo-liniowym z włączoną funkcją automatycznej niwelacji.

Aby zmienić tryb pracy, należy naciskać przycisk trybu pracy lasera **Mode (9)** tak długo, aż zaświeci się żądane wskazanie trybu pracy lasera (**11**).

Możliwy jest wybór między następującymi trybami pracy:

Wskaźnik	Tryb pracy
	<b>Tryb krzyżowo-liniowy</b> (zob. rys. <b>A, B i E</b> ): urządzenie pomiarowe emituje jedną poziomą płaszczyznę laserową (linia laserowa 360°) oraz jedną pionową linię laserową.
	<b>Tryb poziomy</b> (zob. rys. <b>C</b> ): urządzenie pomiarowe emituje jedną poziomą płaszczyznę laserową.
	<b>Tryb pionowy</b> (zob. rys. <b>D</b> ): urządzenie pomiarowe emituje jedną pionową linię laserową.

We wszystkich trybach można pracować zarówno z jak i bez funkcji automatycznej niwelacji.

## Funkcja automatycznej niwelacji

### Praca z funkcją automatycznej niwelacji (zob. rys. F–G)

Podczas pracy w funkcją automatycznej niwelacji wskazanie pracy bez funkcji automatycznej niwelacji (**12**) nie może się świecić. W razie potrzeby należy użyć przycisku wyłączającego funkcję automatycznej niwelacji **Lock (8)**, aby ponownie włączyć funkcję automatycznej niwelacji, aby wyłączyć wskazanie pracy bez funkcji automatycznej niwelacji.

Ustawić urządzenie na poziomym, stabilnym podłożu, zamocować je w uchwycie mocującym (**13**) lub na statywie (**18**).

Funkcja ta automatycznie wyrównuje nierówności w zakresie  $\pm 4^\circ$ . Gdy linie laserowe przestają się poruszać, procedura automatycznej niwelacji została zakończona.

Jeżeli przeprowadzenie automatycznej niwelacji nie jest możliwe, gdyż np. podłożo, na którym stoi urządzenie pomiarowe, odbiega od poziomu o więcej niż o  $4^\circ$ , ostrzeżenie o niespójności niwelatora (**10**) świeci się na czerwono, a laser wyłączany jest w sposób automatyczny.

W takiej sytuacji należy ustawić urządzenie pomiarowe w pozycji poziomej i odczekać, aż zakończy ono automatyczną niwelację. Gdy urządzenie pomiarowe ponownie znajdzie się w zakresie automatycznej niwelacji wynoszącym  $\pm 4^\circ$ , ostrzeżenie o niespójności niwelatora (**10**) przestanie się świecić, a laser ponownie zostanie włączony.

Poza zakresem automatycznej niwelacji wynoszącym  $\pm 4^\circ$  praca z funkcją automatycznej niwelacji nie jest możliwa, ponieważ nie ma możliwości zagwarantowania, że linie laserowe będą przebiegać względem siebie pod kątem prostym.

Wstrząsy i zmiany położenia podczas pracy urządzenia pomiarowego są niwelowane automatycznie. Aby uniknąć błędów w pomiarze, spowodowanych przemieszczeniem urządzenia pomiarowego, należy po przeprowadzeniu niwelacji

skontrolować pozycję poziomej lub pionowej linii laserowej w odniesieniu do punktów referencyjnych.

### Praca bez funkcji automatycznej niwelacji (zob. rys. E)

Aby pracować bez funkcji automatycznej niwelacji, należy nacisnąć przycisk wyłączający funkcję automatycznej niwelacji **Lock (8)**. Przy wyłączonej funkcji automatycznej niwelacji świeci się na czerwono wskazanie pracy bez funkcji automatycznej niwelacji (**12**).

Gdy funkcja automatycznej niwelacji jest wyłączona, urządzenie pomiarowe można trzymać w ręku lub ustawić na odpowiednim podłożu. Linie laserowe nie muszą być względem siebie prostopadłe.

## Wskazówki dotyczące pracy

► **Do zaznaczania należy używać zawsze tylko środka linii laserowej.** Szerokość linii laserowej zmienia się w zależności od odległości.

### Praca ze statywem (osprzęt)

Aby zapewnić stabilną podstawę pomiaru z ustaloną wysokością, zaleca się użycie statywu. Urządzenie pomiarowe z przyłączem do statywu 1/4" (**3**) założyć na gwint statywu (**18**) lub dowolnego statywu fotograficznego. Dokręcić urządzenie pomiarowe za pomocą śruby ustalającej statywu.

Przed włączeniem urządzenia pomiarowego, należy z grubszą wyregulować statyw.

### Mocowanie za pomocą uniwersalnego uchwytu (osprzęt) (zob. rys. H–K)

Korzystając z uchwytu uniwersalnego (**13**) urządzenie pomiarowe można mocować na pionowych płaszczyznach. Uniwersalny uchwyt można stosować również jako statyw naziemny; ułatwia on zmienianie położenia urządzenia pomiarowego na wysokości.

Odchylić do góry płytkę mocującą (**15**) uniwersalnego uchwytu (**13**), jak pokazano na rysunku **H (a)**, tak aby zablokowała się w tej pozycji. Za pomocą pokrętki (**14**) można obniżyć pozycję płytki, ustawiając ją na żądanej wysokości (**b**). Aby użyć uniwersalnego uchwytu (**13**) jako uchwytu ściennego, należy zamontować go na ścianie z odchyloną płytką mocującą w pozycji jak najbardziej zbliżonej do pionu (rys. **I**). Uchwyt należy zabezpieczyć przed osunięciem się, stosując na przykład śrubę mocującą (dostępną w handlu).

Aby użyć uchwytu jako statywu stołowego, należy odchylić podstawę (**16**), tak aby znajdowała się ona w pozycji równoległej do płytki mocującej (**c**) (rys. **J**).

Wkręcić śrubę 1/4" (**17**) uchwytu ściennego w przyłącze statywu (**3**) urządzenia pomiarowego (rys. **K**). Przed włączeniem urządzenia pomiarowego należy z grubszą wyregulować uniwersalny uchwyt (**13**).

Aby złożyć uniwersalny uchwyt (**13**), należy docisnąć podstawę (**16**) do tylnej części uchwytu. Za pomocą pokrętki (**14**) ustawić płytkę mocującą (**15**) w najwyższej pozycji. Docisnąć płytkę mocującą do dołu, do tylnej części uchwytu.

### Okulary do pracy z laserem (osprzęt)

Okulary do pracy z laserem odfiltrowują światło otoczenia. Dzięki temu wiązka laserowa wydaje się jaśniejsza.



- ▶ **Nie należy używać okularów do pracy z laserem jako okularów ochronnych.** Okulary do pracy z laserem służą do łatwiejszej identyfikacji punktu lub linii lasera, nie chronią jednak przed promieniowaniem laserowym.
- ▶ **Nie należy używać okularów do pracy z laserem jako okularów przeciwsłonecznych ani używać ich podczas prowadzenia samochodu.** Okulary do pracy z laserem nie zapewniają całkowitej ochrony przed promieniowaniem UV i utrudniają rozróżnianie kolorów.

## Konserwacja i serwis

### Konserwacja i czyszczenie

Urządzenie pomiarowe należy utrzymywać w czystości.

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

Zanieczyszczenia należy usuwać za pomocą wilgotnej, miękkiej ściereczki. Nie stosować żadnych środków czyszczących ani rozpuszczalników.

W szczególności należy regularnie czyścić płaszczyzny przy otworze wyjściowym wiązki laserowej, starannie usuwając kłaczkę kurzu.

Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować tylko w założonym pokrowcu (19).

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w pokrowcu (19).

### Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

Ze wszystkimi pytaniami, dotyczącymi naprawy i konserwacji nabytego produktu oraz dostępu do części zamiennych, prosimy zwracać się do punktów obsługi klienta. Rysunki techniczne oraz informacje o częściach zamiennych można znaleźć pod adresem: [www.bosch-pt.com](http://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. Jutrzenki 102/104  
02-230 Warszawa

Na [www.serwisbosch.com](http://www.serwisbosch.com) znajdują Państwo wszystkie szczególności dotyczące usług serwisowych online.

Tel.: 22 7154450

Faks: 22 7154441

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

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

### Utylizacja odpadów

Urządzenia pomiarowe, akumulatory/baterie, osprzęt i opakowanie należy oddać do powtórnego przetworzenia zgod-

nego z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska.



Nie wolno wyrzucać urządzeń pomiarowych ani akumulatorów/baterii razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

### Tylko dla krajów UE:

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

## Čeština

### 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 používají jiná než zde uvedená ovládací nebo seřizovací zařízení nebo se provádějí jiné postupy, může to mít za následek vystavení nebezpečnému záření.**
- ▶ **Měřicí přístroj se dodává s výstražnou tabulkou (na vyobrazení měřicího přístroje na stránce s obrázkem).**
- ▶ **Pokud není text výstražné tabulky ve vašem národním jazyce, přečte ho před prvním uvedením do provozu přiloženou nálepkou ve vašem jazyce.**



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

- ▶ **Pokud laserový paprsek dopadne do oka, je třeba vědomě zavřít oči a okamžitě hlavou uhnout od paprsku.**
- ▶ **Na laserovém zařízení neprovádějte žádné změny.**
- ▶ **Brýle pro zviditelnění laserového paprsku nepoužívejte jako ochranné brýle.** Brýle pro zviditelnění laserového paprsku slouží pro lepší rozpoznání laserového paprsku; nechrání ale před laserovým zářením.

- ▶ **Brýle pro zviditelnění laserového paprsku nepoužívejte jako sluneční brýle nebo v silničním provozu.** Brýle pro zviditelnění laserového paprsku neposkytují UV ochranu a zhoršují vnímání barev.
- ▶ **Měřicí přístroj svěťujte do opravy pouze kvalifikovaným odborným pracovníkům, kteří mají k dispozici originální náhradní díly.** Tím bude zajištěno, že zůstane zachována bezpečnost měřicího přístroje.
- ▶ **Nedovolte dětem, aby používaly laserový měřicí přístroj bez dozoru.** Mohly by neúmyslně oslnit osoby.
- ▶ **S měřicím přístrojem nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo hořlavý prach.** V měřicím přístroji mohou vznikat jiskry, které mohou způsobit vznícení prachu nebo výparů.



**Nedávejte měřicí přístroj do blízkosti kardiostimulátorů.** Magnet uvnitř měřicího přístroje vytváří pole, které může negativně ovlivňovat funkci kardiostimulátorů.

- ▶ **Nedávejte měřicí přístroj do blízkosti magnetických datových nosičů a magneticky citlivých zařízení.** Působením magnetu může dojít k nevratným ztrátám dat.

## Popis výrobku a výkonu

Říďte se obrázky v přední části návodu k obsluze.

### Použití v souladu s určeným účelem

Měřicí přístroj je určen k zjišťování a kontrole vodorovných a svislých linií.

Měřicí přístroj je vhodný pro používání v interiérech.

### Zobrazené součásti

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

- (1) Výstupní otvor laserového paprsku
- (2) Vypínač
- (3) Stativový závit 1/4"
- (4) Varovný štítek laseru
- (5) Sériové číslo
- (6) Kryt příhrádky pro baterie
- (7) Aretace krytu příhrádky pro baterie
- (8) Tlačítko pro vypnutí automatické nivelace **Lock**
- (9) Tlačítko druhu provozu laseru **Mode**
- (10) Výstraha nivelace
- (11) Ukazatel druhu provozu laseru
- (12) Ukazatel práce bez automatické nivelace
- (13) Univerzální držák<sup>A)</sup>
- (14) Otočné tlačítko<sup>A)</sup>
- (15) Upínací deska držáku<sup>A)</sup>
- (16) Základní deska držáku<sup>A)</sup>
- (17) 1/4" šroub pro držák<sup>A)</sup>

- (18) Stativ<sup>A)</sup>
- (19) Ochranné pouzdro
- (20) Brýle pro práci s laserem<sup>A)</sup>

A) **Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.**

### Technické údaje

Křížový laser	PLL 360
Číslo zboží	<b>3 603 F63 000</b>
Pracovní dosah (průměr) až cca <sup>A)</sup>	20 m
Přesnost nivelace	±0,4 mm/m
Typický rozsah samonivelace	±4°
Typická doba nivelace	4 s
Provozní teplota	+5 °C až +40 °C
Skladovací teplota	-20 °C až +70 °C
Max. nadmožská výška pro použití	2000 m
Relativní vlhkost vzduchu max.	90 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Třída laseru	2
Typ laseru	635 nm, <1 mW
C <sub>6</sub>	1
Divergence	0,5 mrad (plný úhel)
Stativový závit	1/4"
Baterie	4 × 1,5 V LR6 (AA)
Akumulátory	4 × 1,2 V HR6 (AA)
Provozní doba cca	12 h
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	0,38 kg
Rozměry (délka × šířka × výška)	85 × 70 × 125 mm

A) Pracovní oblast může být zmenšena nepříznivými podmínkami prostředí (např. přímé sluneční záření).

B) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

K jednoznačné identifikaci měřicího přístroje slouží sériové číslo **(5)** na typovém štítku.

## Montáž

### Vložení/výměna baterií

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme použít alkalicko-manganové baterie nebo akumulátory.

Pro otevření krytu příhrádky pro baterie **(6)** stiskněte aretaci **(7)** a kryt příhrádky pro baterie odklopte. Vložte baterie, resp. akumulátory.

Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně krytu příhrádky pro baterie **(6)**.

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

- **Když 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 extrémním teplotám nebo kolísání teplot.** Nenechávejte ho např. delší dobu ležet v autě. Při větším kolísání teplot nechte měřicí přístroj nejprve vytemperovat, než ho uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- **Chraňte měřicí přístroj před prudkými nárazy nebo pádem.** Poškození měřicího přístroje může negativně ovlivnit přesnost. Po prudkém nárazu nebo pádu porovnejte laserovou čáru pro kontrolu se známou vodorovnou nebo svislou referenční linií.
- **Před přepravou měřicí přístroj vypněte.** Při vypnutí se kyvná jednotka zajistí, při prudkých pohybech se jinak může poškodit.

### Zapnutí a vypnutí

Pro **zapnutí** měřicího přístroje posuňte vypínač **(2)** do polohy „On“. Měřicí přístroj promítá ihned po zapnutí z výstupních otvorů **(1)** laserové čáry.

- **Nemířte laserový paprsek na osoby nebo zvířata a nedívejte se sami do něj, a to ani z větší vzdálenosti.**

Pro **vypnutí** měřicího přístroje posuňte vypínač **(2)** do polohy „Off“. Při vypnutí se zablokuje kyvadlová jednotka.



- **Nenechávejte zapnutý měřicí přístroj bez dozoru a po použití ho vypněte.** Mohlo by dojít k oslnění jiných osob laserovým paprskem.


### Druhy provozu

Po zapnutí se měřicí přístroj nachází v provozu s křížovými čarami s automatickou nivelací.

Pro změnu druhu provozu stiskněte tlačítko druhu provozu laseru **Mode (9)** tolikrát, dokud není indikován požadovaný druh provozu rozsvícením příslušného ukazatele druhu provozu **(11)**.

Na výběr jsou následující druhy provozu:

Ukazatel	Druh provozu
	<b>Provoz s křížovými čarami</b> (viz obrázky <b>A</b> , <b>B</b> a <b>E</b> ): Měřicí přístroj vytváří jednu vodorovnou laserovou rovinu (360° laserová čára) a jednu svislou laserovou čáru.
	<b>Horizontální provoz</b> (viz obrázek <b>C</b> ): Měřicí přístroj vytváří jednu vodorovnou laserovou rovinu.

Ukazatel	Druh provozu
	<b>Vertikální provoz</b> (viz obrázek <b>D</b> ): Měřicí přístroj vytváří jednu svislou laserovou čáru.

Všechny druhy provozu lze zvolit s automatickou nivelací, nebo bez ní.

### Automatická nivelace

#### Práce s automatickou nivelací (viz obrázky F–G)

Při práci s automatickou nivelací nesmí svítit ukazatel práce bez automatické nivelace **(12)**. Případně stisknutím tlačítka pro vypnutí automatické nivelace **Lock (8)** automatickou nivelaci znovu zapnete, aby ukazatel práce bez automatické nivelace zhasl.

Postavte měřicí přístroj na vodorovný, pevný povrch, upevněte ho do držáku **(13)** nebo na stativ **(18)**.

Automatická nivelace automaticky vyrovná nerovnosti v samonivelačním rozsahu  $\pm 4^\circ$ . Nivelace je ukončena, když se laserové čáry již nepohybují.

Pokud není možné provést automatickou nivelaci, např. protože je plocha, na které měřicí přístroj stojí, odchýlená od vodorovné roviny o více než  $4^\circ$ , svítí červeně výstraha nivelace **(10)** a laser se automaticky vypne.

V takovém případě postavte měřicí přístroj vodorovně a počkejte na samonivelaci. Jakmile se měřicí přístroj znovu nachází v samonivelačním rozsahu  $\pm 4^\circ$ , výstraha nivelace **(10)** zhasne a laser se zapne.

Mimo samonivelační rozsah  $\pm 4^\circ$  není práce s automatickou nivelací možná, protože nelze zaručit, že laserové čáry svírají pravý úhel.

Při otřesech nebo změnách polohy během provozu se měřicí přístroj opět automaticky znivuluje. Po opětovné nivelaci zkontroluje polohu vodorovné, resp. svislé laserové čáry vzhledem k referenčním bodům, aby vlivem přesunutí měřicího přístroje nedošlo k chybě.

#### Práce bez automatické nivelace (viz obrázek E)

Pro práci bez automatické nivelace stiskněte tlačítko pro vypnutí automatické nivelace **Lock (8)**. Při vypnuté automatické nivelaci svítí červeně ukazatel práce bez automatické nivelace **(12)**.

Když je vypnutá automatická nivelace, můžete měřicí přístroj držet v ruce nebo postavit na podklad se sklonem. Laserové čáry už neprobíhají nutně vzájemně kolmo.

### Pracovní pokyny

- **Pro označení používejte vždy pouze střed laserové čáry.** Šířka laserové čáry se mění se vzdáleností.

#### Práce se stativem (příslušenství)

Stativ poskytuje stabilní, výškově přestavitelný měřicí základ. Nasadte měřicí přístroj 1/4" stativovým závitem **(3)** na závit stativu **(18)** nebo běžného fotografického stativu. Pomocí zajišťovací šroubu stativu měřicí přístroj přišroubujte.

Než zapnete měřicí přístroj, stativ nahrubo vyrovnejte.

### Upevnění pomocí univerzálního držáku (příslušenství (viz obrázky H–K)

Pomocí univerzálního držáku (13) můžete měřicí přístroj upevnit na svislé plochy. Univerzální držák je rovněž vhodný jako podlahový stativ a usnadňuje výškové vyrovnání měřicího přístroje.

Odklopte upínací desku (15) univerzálního držáku (13) podle znázornění na obrázku H nahoru (a) tak, aby v této poloze zaskočila. Otočte upínací desku pomocí otočného tlačítka (14) dolů do požadované výšky (b).

Pro použití jako nástěnný držák upevněte univerzální držák (13) s přiklopenou upínací deskou pokud možno svisle na stěnu (obrázek I). Bezpečně ho upevněte proti sklouznutí, např. pomocí upevňovacího šroubu (běžně prodáváno).

Pro použití držáku jako stolního stativu odklopte základní desku (16) tak, aby byla rovnoběžně s upínací deskou (c) (obrázek J).

Zašroubujte 1/4" šroub (17) nástěnného držáku do stativového závitu (3) měřicího přístroje (obrázek K). Než měřicí přístroj zapnete, univerzální držák (13) nahrubo vyrovnajte.

Pro zaklopení univerzálního držáku (13) přitlačte základní desku (16) k zadnímu dílu. Otočte upínací desku (15) pomocí otočného tlačítka (14) do nejvyšší polohy. Poté přitiskněte upínací desku dolů na zadní díl.

### Brýle pro práci s laserem (příslušenství)

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

- **Brýle pro zviditelnění laserového paprsku nepoužívejte jako ochranné brýle.** Brýle pro zviditelnění laserového paprsku slouží pro lepší rozpoznání laserového paprsku; nechrání ale před laserovým zářením.
- **Brýle pro zviditelnění laserového paprsku nepoužívejte jako sluneční brýle nebo v silničním provozu.** Brýle pro zviditelnění laserového paprsku neposkytují UV ochranu a zhoršují vnímání barev.

## Údržba a servis

### Údržba a čištění

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin. Nečistoty otřete vlhkým, měkkým hadíkem. Nepoužívejte čisticí prostředky nebo rozpouštědla.

Pravidelně čistěte zejména plochy na výstupním otvoru laseru a dávejte pozor na vlákna.

Měřicí přístroj skladujte a přepravujte pouze v ochranném pouzdru (19).

V případě opravy pošlete měřicí přístroj v ochranném pouzdru (19).

### Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Zákaznická služba zodpoví vaše dotazy k opravě a údržbě vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Rozkladové

výkresy a informace o náhradních dílech najdete také na: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com).

V případě dotazů k našim výrobkům a příslušenství vám ochotně pomůže poradenský tým Bosch.

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.: +420 519 305700

Fax: +420 519 305705

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

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

### Likvidace

Měřicí přístroje, akumulátory/baterie, příslušenství a obaly je třeba odevzdat k ekologické recyklaci.



Měřicí přístroje a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

### Pouze pro země EU:

Podle evropské směrnice 2012/19/EU se musí již nepoužitelné měřicí přístroje a podle evropské směrnice 2006/66/ES vadné nebo opotřebované akumulátory/baterie shromažďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci.

## Slovenčina

### Bezpečnostné upozornenia



Aby bola zaistená bezpečná a spoľahlivá práca s meracím prístrojom, prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Pokiaľ meračiaci 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 MERACÍ PRÍSTROJ ODOVZDÁVAŤ ĎALEJ, PRILOŽTE ICH.

- **Pozor – keď sa používajú iné ovládacie alebo nastavovacie zariadenia, ako sú tu uvedené alebo iné postupy, môže to viesť k nebezpečnej expozícii žiarením.**

- **Merací prístroj sa dodáva s výstražným štítkom (v znázornení meracieho prístroja na grafickej stránke).**
- **Ak výstražný štítk nie je v jazyku krajiny, kde sa prístroj používa, pred prvým uvedením do prevádzky ho prelepte dodanou nálepkou v jazyku vašej krajiny.**



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

škodenie zraku.

- **Pokiaľ laserový lúč dopadne do oka, treba vedome zatvoriť oči a okamžite hlavu otočiť od lúča.**
- **Na laserovom zariadení nevykonávajte žiadne zmeny.**
- **Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča nepoužívajte ako ochranné okuliare.** Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča slúžia na lepšie rozpoznanie laserového lúča; nechránia však pred laserovým žiarením.
- **Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča nepoužívajte ako slnečné okuliare alebo v cestnej doprave.** Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča neposkytujú úplnú UV ochranu a zhoršujú vnímanie farieb.
- **Opravu meracieho prístroja zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- **Nedovoľte deťom používať laserový merací prístroj bez dozoru.** Mohli by ste neúmyselne spôsobiť oslepenie osôb.
- **S meracím prístrojom nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.



**Nedávajte merací prístroj do blízkosti kardiostimulátorov.** Prostredníctvom magnetov sa vytvára magnetické pole, ktoré môže fungovanie kardiostimulátorov negatívne ovplyvňovať.

- **Nedávajte merací prístroj do blízkosti magnetických dátových nosičov a magneticky citlivých zariadení.** Pôsobením magnetu môže dôjsť k nenávratnej strate údajov.

## Opis výrobku a výkonu

Prosím, všimnite si obrázky v prednej časti návodu na použitie.

### Použitie v súlade s určením

Merací prístroj je určený na určovanie a kontrolu vodorovných a zvislých čiar.

Tento merací prístroj je vhodný na používanie vo vnútorných priestoroch (v miestnostiach).

## Vyobrazené komponenty

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

- (1) Výstupný otvor laserového lúča
- (2) Vypínač
- (3) Upínanie statívu 1/4"
- (4) Výstražný štítk laserového prístroja
- (5) Sériové číslo
- (6) Veko priehradky na batérie
- (7) Aretácia veka priehradky na batérie
- (8) Tlačidlo na vypnutie nivelačnej automatiky **Lock**
- (9) Tlačidlo pre režim lasera **Mode**
- (10) Nivelačná výstraha
- (11) Indikácia režimu lasera
- (12) Indikácia práce bez nivelačnej automatiky
- (13) Univerzálny držiak<sup>A)</sup>
- (14) Otočný gombík pre držiak<sup>A)</sup>
- (15) Upevňovacia platnička držiaka<sup>A)</sup>
- (16) Základná doska držiaka<sup>A)</sup>
- (17) 1/4" skrutka držiaka<sup>A)</sup>
- (18) Statív<sup>A)</sup>
- (19) Ochranné puzdro
- (20) Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča<sup>A)</sup>

A) **Vyobrazené alebo opísané príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom sortimente príslušenstva.**

## Technické údaje

Križový laser	PLL 360
Vecné číslo	<b>3 603 F63 000</b>
Pracovná oblasť minimálna (priemer) do cca <sup>A)</sup>	20 m
Presnosť nivelácie	±0,4 mm/m
Rozsah samonivelácie typický	±4°
Doba nivelácie typicky	4 s
Prevádzková teplota	+5 °C až +40 °C
Skladovacia teplota	-20 °C až +70 °C
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	2000 m
Relatívna vlhkosť vzduchu max.	90 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Trieda lasera	2
Typ lasera	635 nm, <1 mW
C <sub>6</sub>	1
Divergencia	0,5 mrad (plný uhol)
Uchytenie statívu	1/4"

Křížový laser	PLL 360
Batérie	4 × 1,5 V LR6 (AA)
Akumulátory	4 × 1,2 V HR6 (AA)
Doba prevádzky cca	12 h
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	0,38 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	85 × 70 × 125 mm

- A) Pracovná oblasť sa môže zredukovať nepriaznivými podmienkami okolia (napr. priame slnečné žiarenie).
- B) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.

Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo (5) uvedené na typovom štítku.

## Montáž

### Vkladanie/výmena batérií

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

Na otvorenie priehradky na batérie (6) stlačte aretačný mechanizmus (7) a vyklopte veko priehradky na batérie. Vložte batérie, resp. akumulátory.

Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa vyobrazenia na vnútornej strane krytu priehradky na batérie (6).

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

- **Ak merací prístroj dlhší čas nepoužívate, batérie, prípadne akumulátory z neho vyberte.** Počas dlhšieho skladovania by mohli batérie alebo akumulátorové články korodovať a mohli by sa samočinne vybiť.

## Prevádzka

### Uvedenie do prevádzky

- **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám alebo teplotným výkyvom.** Nenechávajte ho napríklad dlhší čas ležať v automobile. V prípade väčších teplotných výkyvov nechajte merací prístroj pred uvedením do prevádzky zahriať. Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.
- **Zabráňte silným nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Pri poškodeniach meracieho prístroja môže dôjsť k ovplyvneniu jeho presnosti. Pre kontrolu po silnom náraze alebo páde porovnajte laserové línie so známou vodorovnou alebo zvislou referenčnou líniou.
- **Keď merací prístroj prepravujete, vypnite ho.** Pri vypnutí sa výkyvná jednotka zablokuje, inak by sa mohla pri prudšom pohybe poškodiť.

### Zapínanie/vypínanie

Merací prístroj **zapnete** tak, že posuniete vypínač (2) do polohy „On“. Merací prístroj okamžite po zapnutí vysiela laserové čiary z výstupných otvorov (1).

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

Merací prístroj **vypnete** tak, že posuniete vypínač (2) do polohy „Off“. Pri vypnutí sa výkyvná jednotka zablokuje.



- **Zapnutý merací prístroj nenechávajte bez dozoru a po použití ho vždy vypnite.** Laserový lúč by mohol oslepiť iné osoby.

### Druhy prevádzky

Po zapnutí sa merací prístroj nachádza v krížovom líniovom režime s nivelačnou automatikou.

Keď chcete zmeniť druh prevádzky, stlačte tlačidlo pre režim lasera **Mode (9)**, kým sa nezobrazí požadovaný režim rozsvietením príslušnej indikácie režimu lasera (11).

Na výber sú k dispozícii nasledujúce druhy prevádzky:

Indikácia	Režim prevádzky
	<b>Křížový líniový režim</b> (pozri obrázky A, B a E): Merací prístroj premieta vodorovnú laserovú rovinu (360° laserovú čiaru) a zvislú laserovú čiaru.
	<b>Horizontálny režim</b> (pozri obrázok C): Merací prístroj premieta vodorovnú laserovú rovinu.
	<b>Vertikálny režim</b> (pozri obrázok D): Merací prístroj premieta zvislú laserovú rovinu.

Všetky druhy prevádzky sa dajú zvoliť tak s nivelačnou automatikou, ako aj bez nej.

### Nivelačná automatika

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

Pri práci s nivelačnou automatikou nesmie svietiť indikácia pre prácu bez nivelačnej automatiky (12). V prípade potreby stlačením tlačidla na vypnutie nivelačnej automatiky **Lock (8)** znova zapnite nivelačnú automatiku, aby indikácia pre prácu bez nivelačnej automatiky zhasla.

Postavte merací prístroj na vodorovný, pevný podklad, upevnite ho na držiak (13) alebo na statív (18).

Po zapnutí nivelačná automatika automaticky vyrovná nerovnosti v rámci samonivelačného rozsahu  $\pm 4^\circ$ . Nivelácia je ukončená, keď sa už laserové línie nepohybujú.

Ak nie je možná automatická nivelácia, napr. plocha na postavenie meracieho prístroja má odchýlku od horizontály viac ako  $4^\circ$ , nivelačná výstraha (10) sa rozsvieti načerveno a laser sa automaticky vypne.

V takomto prípade postavte merací prístroj vodorovne a počkajte na samoniveláciu. Hneď ako sa merací prístroj nachádza v rámci samonivelačného rozsahu  $\pm 4^\circ$ , nivelačná výstraha (10) zhasne a laser sa zapne.

Mimo samonivelačného rozsahu  $\pm 4^\circ$  nie je práca s nivelačnou automatikou možná, inak nemôže byť zaistené, aby laserové čiary prebiehali navzájom kolmo.

Pri otrasoch a zmenách polohy počas prevádzky sa merací prístroj znova vyniveluje. Po novej nivelácii skontrolujte polohu vodorovnej, príp. zvislej laserovej línie so zreteľom na referenčné body, aby sa zabránilo chybám presunutím meracieho prístroja.

#### Práce bez nivelačnej automatiky (pozri obrázok E)

Keď chcete pracovať bez nivelačnej automatiky, stlačte tlačidlo na vypnutie nivelačnej automatiky **Lock (8)**. Pri vypnutej nivelačnej automatike svieti indikácie práce bez nivelačnej automatiky **(12)** načerveno.

Keď je vypnutá nivelačná automatika, môžete merací prístroj držať v ruke alebo postaviť na podklad so sklonom. Laserové čiary už neprebiehajú navzájom voči sebe v pravom uhle.

#### Pracovné pokyny

- **Na označovanie použite vždy len stred laserovej čiar.** Šírka laserovej čiar sa zmení so vzdialenosťou.

#### Práca so statívom (príslušenstvo)

Statív poskytuje stabilnú a výškovo nastaviteľnú meraciu podložku. Nasadte merací prístroj so 1/4" upínaním statívu **(3)** na závit statívu **(18)** alebo bežné fotostatívu. Priskrutkujte merací prístroj skrutkou na presné nastavenie statívu. Ešte predtým, ako zapnete merací prístroj, statív zhruba vyrovnaťe.

#### Upevnenie s univerzálnym držiakom (príslušenstvo) (pozri obrázky H–K)

Pomocou univerzálneho držiaka **(13)** môžete upevniť merací prístroj na zvislých plochách. Univerzálny držiak je práve taký výhodný ako statív umiestnený na zemi a uľahčuje výškové nastavovanie meracieho prístroja.

Vyklopte upevňovaciu platničku **(15)** univerzálneho držiaka **(13)** podľa vyobrazenia **H** nahor **(a)** tak, aby zapadla v tejto polohe. Otočte upevňovaciu platničku otočným gombíkom **(14)** na požadovanú výšku nadol **(b)**.

Pri použití na stenu upevnite univerzálny držiak **(13)** s vyklopenou upevňovaciu platničkou podľa možnosti zvislo na stenu (obrázok **I**). Bezpečne ho zafixujte, aby sa nezošmykol, napr. upevňovacou skrutkou (bežnou).

Ak chcete držiak použiť ako stolový statív, vyklopte základnú dosku **(16)** tak, aby bola paralelne s upevňovaciu platničkou **(c)** (obrázok **J**).

Zaskrutkujte 1/4" skrutku **(17)** nástenného držiaka do uchytania statívu **(3)** meracieho prístroja (obrázok **K**). Univerzálny držiak **(13)** približne vyrovnaťe, kým zapnete merací prístroj.

Na sklopenie univerzálneho držiaka **(13)** zatlačte základnú dosku **(16)** za zadnú časť. Otočte upevňovaciu platničku **(15)** otočným gombíkom **(14)** do najvyššej polohy. Potom stlačte upevňovaciu platničku smerom dole na zadnú časť.

#### Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča (príslušenstvo)

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

- **Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča nepoužívajte ako ochranné okuliare.** Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča slúžia na lepšie rozpoznanie laserového lúča; nechránia však pred laserovým žiarením.
- **Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča nepoužívajte ako slnečné okuliare alebo v cestnej doprave.** Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča neposkytujú úplnú UV ochranu a zhoršujú vnímanie farieb.

## Údržba a servis

#### Údržba a čistenie

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 či rozpúšťadlá.

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

Merací prístroj odkladajte a prepravujte vždy len v ochrannom puzdre **(19)**.

V prípade potreby opravy zašlite merací prístroj v ochrannom puzdre **(19)**.

#### Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Servisné stredisko vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby vášho produktu, ako aj náhradných dielov. Rozkladové výkresy a informácie o náhradných dieloch nájdete tiež na: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

V prípade otázok týkajúcich sa našich výrobkov a príslušenstva vám ochotne pomôže poradenský tím Bosch.

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.: +421 2 48 703 800

Fax: +421 2 48 703 801

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

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

#### Likvidácia

Meracie prístroje, akumulátory/batérie, príslušenstvo a obaly treba dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.



Meracie prístroje a akumulátory/batérie nevyhadzujte do domového odpadu!

**Len pre krajiny EÚ:**

Podľa európskej smernice 2012/19/EÚ sa už nepoužiteľné elektrické meracie prístroje a podľa európskej smernice 2006/66/ES sa poškodené alebo vybité akumulátory/batérie musia zbierať separovane a odovzdať na recykláciu v súlade s ochranou životného prostredia.

## Magyar

### Biztonsági tájékoztató



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 felismerhetlenné a mérőműszeren található figyelmeztető táblákat. **BIZTOS HELYEN ŐRIZZE MEG EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT, ÉS HA A MÉRŐMŰSZERT TOVÁBBADJA, ADJA TOVÁBB EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT IS.**

felelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedésekre. Soha ne tegye felismerhetlenné 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 megadottól eltérő kezelő vagy szabályozó berendezéseket, vagy az itt megadottaktól eltérő eljárást használ, ez veszélyes sugársérülésekhez vezethet.
- ▶ **A mérőműszer egy figyelmeztető táblával kerül kiszállításra (ez a mérőműszernek az ábrák oldalán látható ábráján van jelölve).**
- ▶ **Ha a figyelmeztető tábla szövege nem az Ön országában használatos nyelven van írva, akkor ragassza azt le az első üzembevétel előtt az Ön országában használatos nyelven írt öntapadós figyelmeztető táblával.**



**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.**
- ▶ **A lézer keresőszemüveget ne használja védőszemüveggént.** A lézer keresőszemüveg a lézersugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de a lézersugártól nem véd.
- ▶ **A lézer keresőszemüveget ne használja napszemüveggént, vagy a közúti közlekedéshez.** A lézer keresőszemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugárzás ellen és csökkenti a színelismerési képességet.

- ▶ **A mérőműszert csak szakképzett személyzettel és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíttassa.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos berendezés maradjon.
- ▶ **Ne hagyja, hogy gyerekek felügyelet nélkül használják a lézeres mérőműszert.** Azok más személyeket akaratlannul is elvakíthatnak.
- ▶ **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszer szikrákat kelthet, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújtják.



**Ne vigye a mérőműszert pacemakerek közelébe.** A mérőműszer beleszáradásában található mágnes egy mágneses mezőt hoz létre, amely hatással lehet a pacemakerek működésére.

- ▶ **Tartsa távol a mérőműszert mágneses adathordozóktól és mágneses mezőkre érzékeny készülékektől.** A mágnes hatása visszafordíthatatlan adatvesztésekhez vezethet.

### A termék és a teljesítmény leírása

Kérjük, vegye figyelembe a Használati Utasítás első részében található ábrákat.

#### Rendeltetészerű használat

A mérőműszer vízszintes és függőleges vonalak meghatározására és ellenőrzésére szolgál.

A mérőműszer helyiségekben végzett mérésekre alkalmas.

#### Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel a mérőműszer ábrájának az ábrákat tartalmazó oldalon.

- (1) Lézersugár kilépő nyílás
- (2) Be-/kikapcsoló
- (3) 1/4" műszerállvány-csatlakozó
- (4) Lézer figyelmeztető tábla
- (5) Sorozatszám
- (6) Akkumulátorfiókfedél
- (7) Az akkumulátorfiókfedél reteszelése
- (8) Szintező automatika kikapcsoló gomb **Lock**
- (9) Lézer-üzemmód gomb **Mode**
- (10) Szintezési figyelmeztetés
- (11) Lézer-üzemmód kijelző
- (12) Szintező automatika nélküli munkavégzés kijelzése
- (13) Univerzális tartó<sup>A)</sup>
- (14) A tartó forgatógombja<sup>A)</sup>
- (15) A tartó befogólapja<sup>A)</sup>
- (16) A tartó alaplappja<sup>A)</sup>
- (17) A tartó 1/4"-csavarja<sup>A)</sup>
- (18) Műszerállvány<sup>A)</sup>



(19) Védőtáska

(20) Lézerpont kereső szemüveg<sup>A)</sup>

A) **A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozék-programunkban valamennyi tartozék megtalálható.**

## Műszaki adatok

Keresztvonalas lézer	PLL 360
Rendelési szám	<b>3 603 F63 000</b>
Működési terület (átmérő) kb. legfeljebb <sup>A)</sup>	20 m
Szintezési pontosság	±0,4 mm/m
Tipikus önszintezési tartomány	±4°
Tipikus szintezési idő	4 s
Üzemi hőmérséklet	+5 °C...+40 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 °C...+70 °C
max. használati magasság a vonatkoztatási magasság felett	2000 m
A levegő max. relatív nedvességtartalma	90 %
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 <sup>B)</sup>
Lézerosztály	2
Lézertípus	635 nm, <1 mW
C <sub>6</sub>	1
Eltérés	0,5 mrad (teljes szög)
Műszerállványcsatlakozó	1/4"
Elemek	4 × 1,5 V LR6 (AA)
Akkumulátorok	4 × 1,2 V HR6 (AA)
Élettartam, kb.	12 ó
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” szerint	0,38 kg
Méreték (hosszúság × szélesség × magasság)	85 × 70 × 125 mm

A) A működési terület hátrányos környezeti körülmények (pl. közvetlen napsugárzás) lecsökkenthetik.

B) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ámbár időnként a harnatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképesre is lehet számítani.

A mérőműszerét a típus táblán található (5) gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

## Összeszerelés

### Az elemek behelyezése/kicserélése

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

Az elemfiók (6) fedelének felnyitásához nyomja meg a (7) reteszleést és hajtsa fel az elemfiók fedelét. Tegye be az elemeket, illetve az akkumulátorokat.

A behelyezéskor ügyeljen a (6) elemtartó fedél belső oldalán található ábrázolásnak megfelelő helyes polaritás betartására.

Mindig valamennyi elemet, illetve akkumulátort egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit vagy akkumulátorait használja.

► **Vegye ki az elemeket, illetve az akkumulátorokat a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.**

Az elemek és akkumulátorok egy hosszabb tárolás során korrodálhatnak, és maguktól kimerülhetnek.

## Üzemeltetés

### Üzembe helyezés

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

► **Ne tegye ki a mérőműszert szélsőséges hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.** Például ne hagyja a mérőműszert hosszabb ideig az autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások esetén várja meg, amíg a mérőműszer hőmérsékletet kiegyenlítődik, mielőtt azt üzembe helyezné. Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérsékletingadozások esetén a mérőműszer pontossága csökkenhet.

► **Óvja meg a mérőműszert a heves lökésektől és a leeséstől.** A mérőműszer megrongálódása következtében a pontosság csökkenhet. Egy erős lökés vagy egy leesés után hasonlítsa össze a lézervonalat egy ismert vízszintes vagy függőleges referencia vonallal.

► **A szállításhoz kapcsolja ki a mérőműszert.** A kikapcsoláskor az inga egység reteszelésre kerül, mivel az enélkül erős mozgások esetén megrongálódhatnak.

### Be- és kikapcsolás

A mérőműszer **bekapcsolásához** tolja a (2) be-/kikapcsolót az "On" (Be) helyzetbe. A mérőműszer a bekapcsolása után azonnal megkezdí a lézervonalak kibocsátását a (1) kilépő nyílásokból.

► **Ne irányítsa a fénysugarat személyekre vagy állatokra és saját maga se nézzen bele közvetlenül – még nagyobb távolságból sem – a lézersugarba.**

A mérőműszer **kikapcsolásához** tolja el a (2) be-/kikapcsolót a "Off" helyzetbe. A kikapcsolásnál az inga-egység reteszelésre kerül.

► **Ne hagyja a bekapcsolt mérőműszert felügyelet nélkül és a használat befejezése után kapcsolja ki azt.** A lézersugár más személyeket elvakíthat.

### Üzem módok

A mérőműszer a bekapcsolás után keresztvonalas üzemen van, szintezési automatikával.

Az üzemmódok közötti átváltáshoz nyomja meg annyiszor a **Mode (9)** lézer-üzemmód gombot, amíg a mindenkor (11) lézer-üzemmód kijelző a kívánt üzemmódot jelzi.

A következő üzemmódok között lehet választani:

Kijelzés	Üzem mód
	<b>Keresztvonalas üzem</b> (lásd a <b>A</b> , <b>B</b> és <b>E</b> ábrát): A mérőműszer egy vízszintes lézervonalat (egy 360°-ban körbefutó lézervonalat) és egy függőleges lézervonalat bocsát ki.
	<b>Vízszintes üzem</b> (lásd a <b>C</b> ábrát): A mérőműszer egy vízszintes lézervonalat bocsát ki.
	<b>Függőleges üzem</b> (lásd a <b>D</b> ábrát): A mérőműszer egy függőleges lézervonalat bocsát ki.

Valamennyi üzemmód választható színtező automatikával és anélkül is.

## Színtező automatika

### Munkavégzés színtező automatikával (lásd a F–G ábrát)

A színtezősi automatikával végzett munkák során a színtezősi automatika nélküli munkát jelző **(12)** kijelzésnek nem szabad kigyulladásnia. Szükség esetén kapcsolja ismét be a **Lock (8)** színtező automatika kikapcsoló gombbal a színtező automatikát, úgy hogy a színtezősi automatika nélküli munkát jelző kijelző kialudjon.

Állítsa a mérőműszert egy vízszintes, szilárd alátételre, rögzítse azt a **(13)** tartóra vagy a **(18)** műszerállványra.

A színtezősi automatika a  $\pm 4^\circ$  önszíntezősi tartományon belüli egyenletlenségeket automatikusan kiegyenlíti. Ha a lézervonalak már nem mozognak tovább, a színtezés befejeződött.

Ha nincs lehetőség automatikus szintbeállításra, például mert az a felület, amelyre a mérőműszert felállították, több mint  $4^\circ$ -kal eltér a vízszintestől, a **(10)** színtezősi figyelmeztetés piros színben világít és a lézer automatikusan kikapcsolásra kerül.

Ebben az esetben állítsa fel vízszintesen a mérőműszert, és várja meg az önszíntezés végrehajtását. Mihelyt a mérőműszer ismét a  $\pm 4^\circ$  önszíntezősi tartományon belül van, kialszik a **(10)** színtezősi figyelmeztetés és a lézer bekapcsolódik.

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

Ha a berendezés helyzete üzem közben megváltozik, vagy azt rázkódások érik, a mérőműszer ismét automatikusan végrehajt egy önszíntezést. A megismételt önszíntezés után ellenőrizze a vízszintes, illetve a függőleges lézervonalnak a referenciapontokhoz viszonyított helyzetét, hogy elkerülje a mérőműszer eltolódása következtében fellépő hibás méréseket.

### Munkavégzés színtezősi automatika nélkül (lásd a E ábrát)

Nyomja meg a színtezősi automatika nélküli munkavégzéshez a **Lock (8)** gombot. Kikapcsolt színtezősi automatika esetén a **(12)** színtezősi automatika nélküli munka kijelző piros színben világít.

Kikapcsolt színtezősi automatika mellett a mérőműszert a kezében is tarthatja, vagy egy ferde alapra is leteheti. A lézervonalak ekkor már nem feltétlenül merőlegesek egymásra.

## Munkavégzési tanácsok

- **Jelöléshez mindig csak a lézervonal közepét használja.** A lézervonal szélessége a távolság függvényében változik.

### Munkavégzés műszerállvánnyal (tartozék)

Egy műszerállvány egy stabil, beállítható magasságú mérési alapot nyújt. Tegye fel a mérőműszert a **(3)** 1/4"-műszerállványcsatlakozóval a **(18)** műszerállvány, vagy egy szokványos fényképezőgépállvány menetére. Az állvány csavarjával rögzítse szorosan a mérőműszert.

A mérőműszer bekapcsolása előtt állítsa be a mérőműszert durván a megfelelő helyzetbe.

### Rögzítés az univerzális tartóval (tartozék)

#### (lásd a H–K ábrát)

A **(13)** univerzális tartó segítségével a mérőműszert függőleges felületekre lehet erősíteni. Az univerzális tartó padlóállványként is használható és megkönnyíti a mérőműszer magassági beállítását.

Hajtsa fel a **H** ábrán látható módon a **(13)** univerzális tartó **(15)** befogólapját **(a)**, úgy hogy az ebben a helyzetben bepattonjon. Forgassa el lefelé a befogólapot a **(14)** forgatógombbal a kívánt magasságra **(b)**.

Fali tartóként való alkalmazáshoz rögzítse az **(13)** univerzális tartót felhajtott befogólapalattal lehetőleg függőleges helyzetben egy falra (lásd a **I** ábrát). Rögzítse a fali tartót biztonságosan az elcsúszás ellen, például egy rögzítőcsavarral (a kereskedelemben szokványosan kapható).

A tartó asztali műszerállványként való alkalmazásához hajtsa ki úgy a **(16)** alaplappot, hogy az párhuzamosan helyezkedjen a befogólapalattal **(c)** (lásd a **J** ábrát).

Csavarja bele a fali tartó **(17)** 1/4"-csavarját a mérőműszer **(3)** műszerállvány-csatlakozójába (lásd a **K** ábrát). A mérőműszer bekapcsolása előtt állítsa be a **(13)** univerzális tartót durván a megfelelő helyzetbe.

A **(13)** univerzális tartó összehajtásához nyomja hozzá a **(16)** alaplappot a hátsó részhez. Forgassa el a **(15)** befogólapot a **(14)** forgatógombbal a legmagasabb helyzetbe. Ezután nyomja rá lefelé a befogólapot a hátsó részre.

### Lézerpont kereső szemüveg (tartozék)

A lézerpont kereső szemüveg kiszűri a környezeti világítást. Így a lézer fénye a szem számára világosabban látható.

- **A lézer keresőszemüveget ne használja védőszemüveggé.** A lézer keresőszemüveg a lézerek sugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de a lézersugártól nem véd.
- **A lézer keresőszemüveget ne használja napszemüveggé, vagy a közúti közlekedéshez.** A lézer keresőszemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugárzás ellen és csökkenti a színfelismerési képességet.

## Karbantartás és szerviz

### Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

Ne merítse bele a mérőműszert vízbe vagy más folyadékokba.

A szennyeződések egy nedves, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

Rendszeresen tisztítsa meg mindenek előtt a lézersugár kilépési nyílása körüli felületeket és ügyeljen a szálakra.

A mérőműszert csak az azzal együtt szállított **(19)** védőtáskában tárolja és szállítsa.

Ha javításra van szükség, a mérőműszert a **(19)** védőtáskába csomagolva küldje be.

### Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

A vevőszolgálat a terméke javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A pótalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a következő címen is megtalálhatók: **www.bosch-pt.com**

A Bosch Alkalmazási Tanácsadó Team a termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdésekben szívesen nyújt segítséget.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típusabláján 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.: +36 1 431 3835

Fax: +36 1 431 3888

E-mail: [info.bsc@hu.bosch.com](mailto:info.bsc@hu.bosch.com)

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

### Hulladékkezelés

A mérőműszereket, akkumulátorokat/elemeket, a tartozékokat és a csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



Ne dobja ki a mérőműszereket és akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétkbe!

### Csak az EU-tagországok számára:

A 2012/19/EU európai irányelvnek megfelelően a már nem használható mérőműszereket és a 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

## Русский

### Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

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

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

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

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

#### Срок службы изделия

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

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

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

#### Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

#### Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

#### Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке
- подробные требования к условиям 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 технике 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 повреждением интегрированных защитных механизмов. Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на измерительном инструменте. **ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ИХ ВМЕСТЕ С ПЕРЕДАЧЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.**

- ▶ **Осторожно** – применение инструментов для обслуживания или юстировки или процедур техобслуживания, кроме указанных здесь, может привести к опасному воздействию излучения.
- ▶ Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (показана на странице с изображением измерительного инструмента).
- ▶ Если текст предупредительной таблички не на Вашем родном языке, перед первым запуском в эксплуатацию заклейте ее наклейкой на Вашем родном языке, которая входит в объем поставки.



**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 используйте очки для работы с лазером в качестве защитных очков. Очки для работы с лазером обеспечивают лучшее распознавание лазерного луча, но не защищают от лазерного излучения.
- ▶ Не используйте очки для работы с лазером в качестве солнцезащитных очков или за рулем. Очки для работы с лазером не обеспечивают защиту от УФ-излучения и мешают правильному цветовосприятию.
- ▶ Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей. Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ Не позволяйте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без присмотра. Дети могут по неосторожности ослепить посторонних людей.
- ▶ Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горячих жидкостей, газов и пыли. В измерительном инструменте

могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.



**Не устанавливайте измерительный инструмент вблизи кардиостимуляторов.** Магнит создает поле внутри измерительного инструмента, которое может отрицательно влиять на работу кардиостимулятора.

- ▶ **Держите измерительный инструмент вдали от магнитных носителей данных и от приборов, чувствительных к магнитному полю.** Воздействие магнитов может приводить к невозможной потере данных.

## Описание продукта и услуг

Пожалуйста, соблюдайте иллюстрации в начале руководства по эксплуатации.

### Применение по назначению

Настоящий измерительный прибор предназначен для построения и контроля горизонтальных и вертикальных линий.

Измерительный инструмент предназначен для использования внутри помещений.

### Изображенные составные части

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

- (1) Отверстие для выхода лазерного луча
- (2) Выключатель
- (3) Гнездо под штатив 1/4"
- (4) Предупредительная табличка лазерного излучения
- (5) Серийный номер
- (6) Крышка батарейного отсека
- (7) Фиксатор крышки батарейного отсека
- (8) Кнопка для выключения автоматического нивелирования **Lock**
- (9) Кнопка выбора режима работы лазера **Mode**
- (10) Индикатор предупреждения о нивелировании
- (11) Индикатор режима работы лазера
- (12) Индикатор работы без автоматического нивелирования
- (13) Универсальное крепление<sup>A)</sup>
- (14) Поворотная кнопка держателя<sup>A)</sup>
- (15) Посадочная пластина держателя<sup>A)</sup>
- (16) Опорная плита держателя<sup>A)</sup>
- (17) Винт 1/4" держателя<sup>A)</sup>
- (18) Штатив<sup>A)</sup>
- (19) Защитный чехол

(20) Очки для работы с лазерным инструментом<sup>A)</sup>

- A) **Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.**

## Технические данные

Лазерный нивелир	PLL 360
Артикульный номер	<b>3 603 F63 000</b>
Рабочий диапазон (диаметр) приibl. до <sup>A)</sup>	20 м
Точность нивелирования	±0,4 мм/м
Типичный диапазон автоматического нивелирования	±4°
Типичное время нивелирования	4 с
Рабочая температура	+5 °C...+40 °C
Температура хранения	-20 °C...+70 °C
Макс. высота применения над реперной высотой	2000 м
Относительная влажность воздуха не более	90 %
Степень загрязненности согласно IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Класс лазера	2
Тип лазера	635 нм, <1 мВт
C <sub>6</sub>	1
Расхождение	0,5 мрад (полный угол)
Гнездо под штатив	1/4"
Батареи	4 × 1,5 В LR6 (AA)
Аккумуляторы	4 × 1,2 В HR6 (AA)
Рабочий ресурс ок.	12 ч
Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,38 кг
Размеры (длина × ширина × высота)	85 × 70 × 125 мм

A) Рабочий диапазон может уменьшаться вследствие неблагоприятных окружающих условий (напр., прямых солнечных лучей).

B) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру (5) на заводской табличке.

## Сборка

### Вставка/замена батареек

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

Чтобы открыть крышку батарейного отсека (6), нажмите на фиксатор (7) и поднимите крышку батарейного отсека. Вставьте батарейки или аккумуляторные батареи.

Соблюдайте при этом правильную полярность в соответствии с изображением на внутренней стороне крышки батарейного отсека (6).

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

- ▶ **Извлекайте батареи или аккумуляторы из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении возможна коррозия или саморазрядка батареек/аккумуляторных батарей.

## Работа с инструментом

### Включение электроинструмента

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**

- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** Например, не оставляйте его на длительное время в автомобиле. При значительных колебаниях температуры перед началом использования дайте температуре измерительного инструмента стабилизироваться. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.

- ▶ **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** Повреждения измерительного инструмента могут сказаться на его точности. После сильного толчка или падения проверьте лазерную линию по известной горизонтальной или вертикальной реперной линии.

- ▶ **При транспортировке выключайте измерительный инструмент.** При выключении блокируется маятниковый механизм, который иначе при сильных движениях может быть поврежден.

### Включение/выключение

Чтобы **включить** измерительный инструмент, передвиньте выключатель (2) в положение «**On**». Сразу же после включения измерительный инструмент излучает из отверстий для выхода лазерного луча (1) лазерные линии.

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

Чтобы **выключить** измерительный инструмент, передвиньте выключатель (2) в положение «**Off**». При выключении маятниковый механизм блокируется.

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

## Режимы работы

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

Для изменения режима работы нажимайте кнопку выбора режима работы лазера **Mode (9)**, пока свечение соответствующего индикатора режима работы лазера **(11)** не просигнализирует о включении необходимого режима работы.

Инструмент имеет следующие режимы работы:

Индикатор	Режим работы
	<b>Режим перекрестных линий</b> (см. рис. <b>A, B и E</b> ): Измерительный инструмент создает одну горизонтальную лазерную плоскость (замкнутую на 360° лазерную линию) и одну вертикальную лазерную линию.
	<b>Горизонтальный режим</b> (см. рис. <b>C</b> ): Измерительный инструмент создает одну горизонтальную лазерную плоскость.
	<b>Вертикальный режим</b> (см. рис. <b>D</b> ): Измерительный инструмент создает одну вертикальную лазерную линию.

Все режимы работы можно включать с автоматическим нивелированием и без.

## Автоматическое нивелирование

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

При работе с автоматическим нивелированием не должен светиться индикатор работы без автоматического нивелирования **(12)**. При необходимости снова включите нажатием кнопки для выключения автоматического нивелирования **Lock (8)** автоматическое нивелирование, чтобы индикатор работы без автоматического нивелирования погас.

Установите измерительный инструмент на прочное горизонтальное основание или закрепите его на креплении **(13)** или на штативе **(18)**.

Функция автоматического нивелирования компенсирует неровности в рамках диапазона автоматического нивелирования в  $\pm 4^\circ$ . Нивелирование завершено, как только лазерные линии перестали перемещаться.

Если автоматическое нивелирование невозможно, напр., т.к. поверхность, на которой установлен измерительный инструмент, отличается от горизонтали более чем на  $4^\circ$ , индикатор предупреждения о нивелировании **(10)** светится красным цветом и лазер автоматически отключается.

В таком случае установите измерительный инструмент горизонтально и дождитесь окончания автоматического самонивелирования. Как только измерительный инструмент опять находится в диапазоне автоматического самонивелирования  $\pm 4^\circ$ , индикатор предупреждения о нивелировании **(10)** гаснет и лазер включается.

За пределами диапазона самонивелирования  $\pm 4^\circ$  работа с автоматическим самонивелированием невозможна, так как при этом не гарантируется прямой угол между лазерными линиями.

При сотрясениях или изменениях положения во время работы измерительный инструмент автоматически самонивелируется. После повторного нивелирования проверьте положение горизонтальной или вертикальной лазерной линии по отношению к реперным точкам для предотвращения ошибок в результате смещения измерительного инструмента.

### Работа без автоматического нивелирования (см. рис. E)

Для включения автоматического нивелирования нажмите кнопку для выключения автоматического нивелирования **Lock (8)**. При выключенном автоматическом нивелировании индикатор работы без автоматического нивелирования **(12)** горит красным цветом.

При отключенном автоматическом нивелировании Вы можете держать измерительный инструмент на весу в руке или поставить на наклонное основание. При этом лазерные линии не обязательно образуют перпендикуляр.

## Указания по применению

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

### Работа со штативом (принадлежность)

Штатив обеспечивает стабильную, регулируемую по высоте опору для измерений. Поставьте измерительный инструмент гнездом под штатив  $1/4"$  **(3)** на резьбу штатива **(18)** или обычного фотостатива. Зафиксируйте измерительный инструмент с помощью крепежного винта штатива.

Предварительно выровняйте штатив, прежде чем включать измерительный инструмент.

### Фиксация с помощью универсального крепления (принадлежность) (см. рис. H–K)

Универсальный держатель **(13)** позволяет закрепить измерительный инструмент на вертикальных поверхностях. Универсальное крепление можно также использовать в качестве подставки. Оно облегчает выравнивание инструмента по высоте.

Откиньте вверх посадочную пластину **(15)** универсального держателя **(13)**, как показано на рис. **H (a)**, чтобы она зафиксировалась в этом положении. Переместите посадочную пластину с помощью поворотной кнопки **(14)** вниз на желаемую высоту **(b)**.

Для использования в качестве настенного держателя закрепите универсальный держатель **(13)** с откинутой посадочной пластиной как можно более вертикально на стене (рис. **I**). Зафиксируйте его от смещения, напр., с помощью крепежного винта (обычного).

Для использования держателя в качестве настольного штатива откиньте опорную плиту **(16)** так, чтобы она рас-

полагалась параллельно к посадочной пластине (с) (рис. J).

Закрутите винт 1/4" (17) настенного крепления в гнездо под шатив (3) измерительного инструмента (рис. K). Предварительно выровняйте универсальное крепление (13), прежде чем включать измерительный инструмент.

Для складывания универсального держателя (13) прижмите опорную плиту (16) к тыльной части. Переместите посадочную пластину (15) с помощью поворотной кнопки (14) в самое высокое положение. Затем прижмите посадочную пластину вниз к тыльной части.

#### **Очки для работы с лазерным инструментом (принадлежность)**

Лазерные очки отфильтровывают окружающий свет. Поэтому свет лазера кажется более ярким для зрительного восприятия.

- ▶ **Не используйте очки для работы с лазером в качестве защитных очков.** Очки для работы с лазером обеспечивают лучшее распознавание лазерного луча, но не защищают от лазерного излучения.
- ▶ **Не используйте очки для работы с лазером в качестве солнцезащитных очков или за рулем.** Очки для работы с лазером не обеспечивают защиту от УФ-излучения и мешают правильному цветовосприятию.

## **Техобслуживание и сервис**

### **Техобслуживание и очистка**

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнение сухой и мягкой тряпкой. Не используйте какие-либо чистящие средства или растворители.

Очищайте регулярно особенно поверхности у выходного отверстия лазера и следите при этом за отсутствием ворсинок.

Обязательно храните и транспортируйте измерительный инструмент в защитной сумке (19).

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле (19).

### **Сервис и консультирование по вопросам применения**

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Изображения с пространственным разделением деталей и информацию по запчастям можно посмотреть также по адресу: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

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

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

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

#### **Россия**

Уполномоченная изготовителем организация:  
ООО «Роберт Бош» Вашутинское шоссе, вл. 24  
141400, г. Химки, Московская обл.  
Тел.: +7 800 100 8007  
E-Mail: [info.powertools@ru.bosch.com](mailto:info.powertools@ru.bosch.com)  
[www.bosch-pt.ru](http://www.bosch-pt.ru)

#### **Беларусь**

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

#### **Казахстан**

Центр консультирования и приема претензий  
ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)  
г. Алматы,  
Республика Казахстан  
050012  
ул. Муратбаева, д. 180  
БЦ «Гермес», 7й этаж  
Тел.: +7 (727) 331 31 00  
Факс: +7 (727) 233 07 87  
E-Mail: [ptka@bosch.com](mailto:ptka@bosch.com)

Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приемных пунктов Вы можете получить на официальном сайте:  
[www.bosch-professional.kz](http://www.bosch-professional.kz)

#### **Молдова**

RIALTO-STUDIO S.R.L.  
Пл. Кантемира 1, этаж 3, Торговый центр ТОПАЗ  
2069 Кишинев  
Тел.: + 373 22 840050/840054  
Факс: + 373 22 840049  
Email: [info@rialto.md](mailto:info@rialto.md)

#### **Армения, Азербайджан, Грузия, Киргизстан, Монголия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан**

ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)  
Power Tools послепродажное обслуживание проспект Райымбека 169/1

050050 Алматы, Казахстан  
 Службена ел. пошта: service.pt.ka@bosch.com  
 Официальный веб-сайт: www.bosch.com, www.bosch-pt.com

### Утилізація

Измерительный инструмент, аккумулятор/батарейки, принадлежности и упаковку нужно сдавать на экологически чистую утилизацию.



Не выбрасывайте аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

### Тільки для стран-членів ЄС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU негодные измерительные прибор и в соответствии с европейской директивой 2006/66/ЕС негодные или отслужившие свой срок аккумуляторные батареи/батарейки должны собираться раздельно и сдаваться на экологически чистую рекуперацию.

## Українська

### Вказівки з техніки безпеки



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

Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички на вимірювальному інструменті до невпізнаності. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ІНСТРУКЦІ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ПЕРЕДАЧЕЮ ВИМІРЮВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ.**

- ▶ **Обережно** – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволеній спосіб, може призводити до небезпечного впливу випромінювання.
- ▶ **Вимірювальний інструмент** постачається з попереджувальною табличкою (позначена на зображенні вимірювального інструменту на сторінці з малюнком).
- ▶ **Якщо текст попереджувальної таблички написаний не мовою Вашої країни, перед першим запуском в експлуатацію заклейте її наклейкою на мові Вашої країни, що входить у комплект постачання.**



**Не направляйте лазерний промінь на людей або тварин, і самі не дивіться на прямий або відображений лазерний промінь.** Він може засліпити інших людей,

спричинити нещасні випадки або пошкодити очі.

- ▶ **У разі потрапляння лазерного променя в око, навмисне заплющуйте очі і відразу відверніться від променя.**
- ▶ **Нічого не міняйте в лазерному пристрої.**
- ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером як захисні окуляри.** Окуляри для роботи з лазером забезпечують краще розпізнавання лазерного променя, однак не захищають від лазерного випромінювання.
- ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером як сонцезахисні окуляри та не вдягайте їх, коли Ви знаходитесь за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не забезпечують повний захист від УФ променів та погіршують розпізнавання кольорів.
- ▶ **Віддавайте вимірювальний інструмент 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 використовувати лазерний вимірювальний інструмент без нагляду.** Діти можуть ненавмисне засліпити інших людей.
- ▶ **Не працюйте з вимірювальним інструментом 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.
- ▶ **Не встановлюйте вимірювальний інструмент поблизу кардіостимуляторів.** Магніт створює поле, яке може негативно впливати на функціональну здатність кардіостимулятора.
- ▶ **Тримайте вимірювальний інструмент на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів.** Магніт своєю дією може призвести до необоротної втрати даних.



**Не встановлюйте вимірювальний інструмент поблизу кардіостимуляторів.**

Магніт створює поле, яке може негативно впливати на функціональну здатність кардіостимулятора.

### Опис продукту і послуг

Будь ласка, дотримуйтеся ілюстрацій на початку інструкції з експлуатації.

#### Призначення приладу

Вимірювальний прилад призначений для утворення і перевірки горизонтальних і вертикальних ліній.

Вимірювальний прилад призначений для використання всередині приміщень.



## Зображені компоненти

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

- (1) Вихідний отвір для лазерного променя
- (2) Вимикач
- (3) Гніздо під штатив 1/4"
- (4) Попереджувальна табличка для роботи з лазером
- (5) Серійний номер
- (6) Кришка секції для батарейок
- (7) Фіксатор секції для батарейок
- (8) Кнопка вимкнення режиму автоматичного нівелювання **Lock**
- (9) Кнопка режиму роботи лазера **Mode**
- (10) Індикатор попередження про нівелювання
- (11) Індикатор режиму роботи лазера
- (12) Індикатор роботи не в режимі автоматичного нівелювання
- (13) Універсальне кріплення<sup>A)</sup>
- (14) Поворотна кнопка кріплення<sup>A)</sup>
- (15) Посадочна пластина кріплення<sup>A)</sup>
- (16) Опорна плита кріплення<sup>A)</sup>
- (17) Гвинт 1/4" кріплення<sup>A)</sup>
- (18) Штатив<sup>A)</sup>
- (19) Захисна сумка
- (20) Окуляри для роботи з лазером<sup>A)</sup>

A) **Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.**

## Технічні дані

Перехресний лазер	PLL 360
Товарний номер	3 603 F63 000
Робочий діапазон (діаметр) прибіл. до <sup>A)</sup>	20 м
Точність нівелювання	±0,4 мм/м
Діапазон автоматичного нівелювання, типовий	±4°
Тривалість нівелювання, типова	4 с
Робоча температура	+5 °C...+40 °C
Температура зберігання	-20 °C...+70 °C
Макс. висота використання над реперною висотою	2000 м
Відносна вологість повітря макс.	90 %
Ступінь забрудненості відповідно до ІЕС 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Клас лазера	2
Тип лазера	635 нм, <1 мВт

Перехресний лазер	PLL 360
С <sub>6</sub>	1
Розходження	0,5 мрад (повний кут)
Гніздо під штатив	1/4"
Батарейки	4 × 1,5 В LR6 (AA)
Акумулятори	4 × 1,2 В HR6 (AA)
Робочий ресурс прибіл.	12 год.
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	0,38 кг
Розміри (довжина × ширина × висота)	85 × 70 × 125 мм

- A) Робочий діапазон може зменшуватися внаслідок несприятливих умов (напр., прямі сонячні промені).
- B) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію. Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера (5) на заводській табличці.

## Монтаж

### Вставлення/заміна батарейок

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

Щоб відкрити кришку секції для батарейок (6), натисніть на фіксатор (7) і підніміть кришку секції для батарейок угору. Встановіть батарейки або акумуляторні батареї. При цьому слідкуйте за правильною полярністю відповідно до малюнку на внутрішньому боці кришки секції для батарейок (6).

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

- ▶ **Виймайте батарейки або акумуляторні батареї з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не буде користуватися ним.** При тривалому зберіганні батарейки та акумуляторні батареї можуть кородувати і саморозряджатися.

## Робота

### Початок роботи

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний інструмент екстремальних температур або температурних перепадів.** Наприклад, не залишайте його надовго в автомобілі. Якщо вимірювальний інструмент зазнав впливу великого перепаду температур, перш ніж використовувати його, дайте його температурі стабілізуватися. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.

- **Уникайте сильних поштовхів і падіння вимірювального інструмента.** Пошкодження вимірювального інструменту можуть позначатися на його точності. Перевірте після сильного поштовху або падіння лазерну лінію за відомою горизонтальною або вертикальною реперною лінією.
- **Під час транспортування вимикайте вимірювальний інструмент.** При вимкненні приладу маятниковий вузол блокується, щоб запобігти пошкодженню внаслідок сильних поштовхів.

#### Вмикання/вимкнення

Щоб **увімкнути** вимірювальний інструмент, посуňte вмикач (2) у положення «On». Одразу після вмикання вимірювальний інструмент випромінює з вихідних отворів для лазерного променя (1) лазерні лінії.

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

Щоб **вимкнути** вимірювальний інструмент, посуňte вмикач (2) у положення «Off». При вимкненні приладу маятниковий вузол блокується.



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

#### Режими роботи

Після вмикання вимірювальний інструмент знаходиться в режимі роботи з перехресними лініями з автоматичним самонівелюванням.

Для зміни режиму роботи натискайте на кнопку режиму роботи лазера **Mode (9)**, поки світіння відповідного індикатора режиму роботи лазера (11) не вкаже на увімкнення потрібного режиму роботи.

На вибір є такі режими роботи:

Індикатор	Режим роботи
	<b>Режим перехресних ліній</b> (див. мал. А, В і Е): Вимірювальний інструмент випромінює одну горизонтальну лазерну площину (лазерна лінія, що обертається на 360°) й одну вертикальну лазерну лінію.
	<b>Горизонтальний режим</b> (див. мал. С): Вимірювальний інструмент випромінює одну горизонтальну лазерну площину.
	<b>Вертикальний режим</b> (див. мал. D): Вимірювальний інструмент випромінює одну вертикальну лазерну лінію.

Усі режими роботи можна вмикати з автоматичним нівелюванням і без нього.

#### Автоматичне нівелювання

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

При роботах в режимі автоматичного нівелювання індикатор для робіт не в режимі автоматичного нівелювання (12) не повинен світитися. За потреби знову увімкніть режим автоматичного нівелювання, натиснувши кнопку вимкнення режиму автоматичного нівелювання **Lock (8)**, щоб індикатор для робіт не в режимі автоматичного нівелювання згаснув.

Встановіть вимірювальний прилад на тверду горизонтальну поверхню, закріпіть його на кріпленні (13) або на штативі (18).

Автоматичне нівелювання автоматично вирівнює нерівності у межах діапазону самонівелювання  $\pm 4^\circ$ . Нівелювання завершене, як тільки лазерні лінії припиняють свій рух.

Якщо автоматичне нівелювання неможливе, напр., якщо поверхня, на якій встановлений вимірювальний інструмент, відрізняється від горизонталі більше ніж на  $4^\circ$ , індикатор попередження про нівелювання (10) починає світитися червоним кольором і лазер автоматично вимикається.

У такому разі встановіть вимірювальний інструмент в горизонтальне положення і зачекайте, поки не буде здійснене автоматичне самонівелювання. Після того, як вимірювальний інструмент знову буде знаходитися в межах автоматичного нівелювання  $\pm 4^\circ$ , індикатор попередження про нівелювання (10) гасне і лазер вмикається.

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 інструмент знову автоматично нівелюється. Після повторного нівелювання, щоб запобігти помилкам в результаті зсування вимірювального приладу, перевірте положення горизонтальної чи вертикальної лазерної лінії відносно базових точок.

##### Робота без автоматичного нівелювання (див. мал. E)

Щоб працювати без автоматичного нівелювання, натисніть кнопку вимкнення режиму автоматичного нівелювання **Lock (8)**. При вимкненому автоматичному нівелюванні індикатор для робіт не в режимі автоматичного нівелювання (12) світиться червоним кольором.

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.

## Вказівки щодо роботи

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

### Робота зі штативом (приладдя)

Штатив забезпечує стабільну підставку для вимірювання, висоту якої можна регулювати. Поставте вимірювальний інструмент гніздом під штатив 1/4" (3) на різьбу штатива (18) або звичайного фотостатива. Зафіксуйте вимірювальний інструмент кріпильним гвинтом штатива. Грубо вирівняйте штатив, перш ніж вмикати вимірювальний прилад.

### Фіксація за допомогою універсального кріплення (приладдя) (див. мал. Н-К)

Універсальне кріплення (13) дозволяє закріпити вимірювальний інструмент на вертикальних поверхнях. Універсальне кріплення також можна використовувати в якості підставки. Воно полегшує вирівнювання приладу по висоті.

Відкиньте посадочну пластину (15) універсального кріплення (13), як вказано на малюнку Н, вгору (а), щоб вона увійшла в зачелення в цьому положенні.

Пересуньте посадочну пластину за допомогою поворотної кнопки (14) на необхідну висоту донизу (b).

Для застосування в якості настінного кріплення закріпіть універсальне кріплення (13) з відкинутою посадочною пластину якомога вертикальніше на стіні (мал. І).

Надійно закріпіть його, щоб воно не совалося, напр., за допомогою кріпильного гвинта (звичайного).

Для застосування кріплення в якості настільного штатива відкиньте опорну плиту (16) так, щоб вона була розміщена паралельно до посадочної пластини (с) (мал. J).

Закрутіть гвинт 1/4" (17) настінного кріплення у гніздо під штатив (3) вимірювального інструмента (мал. К).

Грубо вирівняйте універсальне кріплення (13), перш ніж вмикати вимірювальний інструмент.

Для складання універсального кріплення (13) притисніть опорну плиту (16) до тильного боку. Пересуньте посадочну пластину (15) за допомогою поворотної кнопки (14) в найвище положення. Потім притисніть посадочну пластину вниз до тильного боку.

### Окуляри для роботи з лазером (приладдя)

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

- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером як захисні окуляри.** Окуляри для роботи з лазером забезпечують краще розпізнавання лазерного променя, однак не захищають від лазерного випромінювання.
- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером як сонцезахисні окуляри та не вдягайте їх, коли Ви знаходитесь за кермом.** Окуляри для роботи з

лазером не забезпечують повний захист від УФ променів та погіршують розпізнавання кольорів.

## Технічне обслуговування і сервіс

### Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Витирайте забруднення вологою м'якою ганчіркою. Не використовуйте жодних миючих засобів або розчинників.

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

Зберігайте і транспортуйте вимірювальний інструмент лише в доданій захисній сумці (19).

Надсилайте вимірювальний прилад на ремонт в захисній сумці (19).

### Сервіс і консультації з питань застосування

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповість на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

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

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Використання контрафактної продукції небезпечно в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідуються за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

### Україна

Бош Сервісний Центр електроінструментів

вул. Крайня 1

02660 Київ 60

Тел.: +380 44 490 2407

Факс: +380 44 512 0591

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

[www.bosch-professional.com/ua/uk](http://www.bosch-professional.com/ua/uk)

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень за-значена в Національному гарантійному талоні.

### Утилізація

Вимірювальні інструменти, акумулятори/батареї, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



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

### Лише для країн ЄС:

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

## Қазақ

### Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін.

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген.

Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде және өнім корпусында көрсетілген.

Импорттерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

#### 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 көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде 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 құралымен қауіпсіз және сенімді жұмыс істеу үшін барлық нұсқаулықтарды оқып орындау керек.

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 жабдықталған (өлшеу құралының суретінде графика бетінде 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 құрылғысында ешқандай өзгерту 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 ультракүлгін сәулелерінен толық қорғамай рең көру қабілетін 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.



**Өлшеу құралын кардиостимулятор жанына қоймаңыз.** Өлшеу құралының ішіндегі магнит арқылы кардиостимулятор жұмысына әсер ететін өріс жасалады.

- ▶ **Өлшеу құралын магнитті дерек тасымалдаушылар мен магнитке сезімтал аспаптардан алыс ұстаңыз.** Магнит әсері қалпына келтіріп болмайтын деректер жоғалуына алып келуі мүмкін.

## Өнім және қуат сипаттамасы

Пайдалану нұсқаулығының алғы бөлігінің суреттерін ескеріңіз.

### Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы көлденең және тік сызықтарды өлшеу және тексеруге арналған.

Өлшеу құралы ішкі аймақтарда пайдалануға арналмаған.

### Көрсетілген құрамдас бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- (1) Лазер сәулесінің шығыс саңылауы
- (2) Ажыратқыш
- (3) Штатив патроны 1/4"
- (4) Лазер ескерту тақтасы
- (5) Сериялық нөмір
- (6) Батарея бөлімінің қақпағы
- (7) Батарея бөлімі қақпағының бекіткіші
- (8) Нивелирлеу автоматикасын өшіруге арналған түйме **Lock**
- (9) Лазер жұмыс режиміне арналған түйме **Mode**
- (10) Нивелир ескертуі
- (11) Жұмыс режимінің индикаторы
- (12) Нивелирлеу автоматикасынсыз жұмыс істеу индикаторы
- (13) Әмбебап ұстағыш<sup>A)</sup>
- (14) Ұстағыштың айналмалы реттегіші<sup>A)</sup>
- (15) Ұстағыштың қысу тақтасы<sup>A)</sup>
- (16) Ұстағыштың тірек тақтасы<sup>A)</sup>
- (17) Ұстағыштың 1/4" бұрандасы<sup>A)</sup>
- (18) Штатив<sup>A)</sup>

(19) Қорғайтын қалта

(20) Лазер көру көзiлдірігі<sup>A)</sup>

A) Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды. Толық жабдықтарды біздің жабдықтар бағдарламамыздан табасыз.

## Техникалық мәліметтер

Айқыш-ұйқыш сызық лазері	PLL 360
Өнім нөмірі	3 603 F63 000
Жұмыс аймағы (диаметрі), шамамен <sup>A)</sup>	20 м
Нивелирлеу дәлдігі	±0,4 мм/м
Әдеттегі өздігінен нивелирлеу аймағы	±4°
Әдеттегі нивелирлеу уақыты	4 с
Жұмыс температурасы	+5 °C...+40 °C
Сақтау температурасы	-20 °C...+70 °C
Негізгі биіктіктің үстіндегі макс. пайдалану биіктігі	2000 м
макс. салыстырмалы ауа ылғалдығы	90 %
Ластану дәрежесі IEC 61010-1 бойынша	2 <sup>B)</sup>
Лазер класы	2
Лазер түрі	635 нм, <1 мВт
C <sub>6</sub>	1
Айырмашылық	0,5 мрад (толық бұрыш)
Штатив патроны	1/4"
Батареялар	4 × 1,5 В LR6 (AA)
Аккумуляторлар	4 × 1,2 В HR6 (AA)
Пайдалану ұзақтығы шам.	12 сағ
Салмағы EPTA-Procedure 01:2014 құжатына сай	0,38 кг
Өлшемдер (ұзындығы × ені × биіктігі)	85 × 70 × 125 мм

A) Жұмыс аймағын қолайсыз қоршау шарттарында (мысалы тікелей күн сәулелерінде) қысқарту мүмкін.

B) Тек қана тоқ өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде тоқ өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі (5) оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

## Жинау

### Батареяларды енгізу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын немесе аккумуляторын пайдалану ұсынылады.

Батарея бөлімінің қақпағын (6) ашу үшін бекіткішті (7) басып, батарея бөлімінің қақпағын ашыңыз. Батареяны немесе аккумуляторды салыңыз.

Батарея бөлімі қақпағының (6) ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстердің дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

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

- ▶ **Өлшеу құралын ұзақ уақыт пайдаланбаңыз, батареяларды немесе аккумуляторларды өлшеу құралынан шығарып алыңыз.** 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. Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі төменделуі мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралын қатты соғылудан немесе түсуден сақтаңыз.** Өлшеу құралының зақымдануы себебінен дәлдігі төменделуі мүмкін. Қатты соғылу немесе қағылудан соң лазер сызығын белгілі бір көлденең немесе тік сызықпен салыстырыңыз.
- ▶ **Өлшеу құралын тасымалдаудан алдын оны қосыңыз.** Өшуде тербелу бөлігі бұғатталады, әйтпесе ол қатты әрекеттерде зақымдалуы мүмкін.

### Қосу/өшіру

Өлшеу құралын **қосу** үшін ажыратқышты (2) "On" күйіне жылжытыңыз. Өлшеу құралы қосылған соң бірден лазер сызықтарын шығыс саңылауларынан (1) жібереді.

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




Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосқыш/өшіргішті (2) "Off" күйіне жылжытыңыз. Ажыратуда тербелу блогы бұғатталады.

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

### Пайдалану түрлері

Қосылған соң өлшеу құралы нивелирлеу автоматикасымен қиылысу жұмыс режимінде болады. Жұмыс режимін өзгерту үшін лазер жұмыс режимінің түймесін **Mode (9)** қажетті жұмыс режимі лазер жұмыс режимінің тиісті индикаторы (**11**) жануы арқылы көрсетілгенше басыңыз.

Төмендегі жұмыс режимдерін таңдауға болады:

Индикатор	Жұмыс режимі
	<b>Қиылысу режимі (А, В және Е суреттерін қараңыз):</b> өлшеу құралы көлденең лазер жазықтығын (360° айналмалы лазер сызығы) және тік лазер сызығын шығарады.
	<b>Көлденең режим (С суретін қараңыз):</b> өлшеу құралы көлденең лазер жазықтығын шығарады.
	<b>Тік режим (D суретін қараңыз):</b> өлшеу құралы тік лазер сызығын шығарады.

Пайдалану түрлерінің барлығын нивелирлеу автоматикасымен немесе онсыз таңдауға болады.

### Нивелирлеу автоматикасы

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

Нивелирлеу автоматикасымен жұмыс істегенде нивелирлеу автоматикасыз жұмыс істеуге арналған индикатор (**12**) жанбауы тиіс. Қажет болса, нивелирлеу автоматикасын өшіруге арналған түймені **Lock (8)** басу арқылы нивелирлеу автоматикасын қайтадан қосыңыз да, нивелирлеу автоматикасыз жұмыс істеуге арналған индикатор сөнеді.

Өлшеу құралын көлденең жылжымайтын табанға қойып, ұстағышта (**13**) немесе штативте (**18**) бекітіңіз.

Нивелирлеу автоматикасы  $\pm 4^\circ$  өз нивелирлеу аймағындағы тегіс еместіктерді автоматты тегістейді.

Лазер сызықтары басқа қозғалмаса нивелирлеу аяқталды.

Автоматты түрде нивелирлеу мүмкін болмаса, мысалы, өлшеу құралы тұрған бет көлденең сызықтан  $4^\circ$  шамасынан артық ығысса, нивелир ескертуі (**10**) жанып, лазер автоматты түрде өшіп қалады.

Бұл жағдайда өлшеу құралын көлденең қойып, нивелирлеу аяқталғанша күтіңіз. Өлшеу құралы  $\pm 4^\circ$  шамасындағы өздігінен нивелирлеу аймағының аясында қайтадан орналасса, нивелир ескертуі (**10**) сөніп, лазер қосылады.

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

Пайдалану кезінде қағылудан болса немесе күй өзгерсе өлшеу құралы автоматты ретте өзін нивелирлейді. Жаңа нивелирлеген соң өлшеу құралының жылжып қалуынан қателердің алдын алу үшін көлденең немесе тік лазер сызығының күйін негізгі нүктелерге салыстырып тексеріңіз.

#### Нивелирлеу автоматикасыз жұмыс істеу (Е суретін қараңыз)

Нивелирлеу автоматикасыз жұмыс істеу үшін нивелирлеу автоматикасын өшіруге арналған түймені **Lock (8)** басыңыз. Нивелирлеу автоматикасы өшірулі

болғанда, нивелирлеу автоматикасының жұмыс істеу индикаторы **(12)** қызыл түспен жанады.

Нивелирлеу автоматикасы өшкенде өлшеу құралын еркін қолда ұстау немесе қисайған табанға қою керек. Лазер сызықтары бір біріне тік ретте болмайды.

### Пайдалану нұсқаулары

► **Әрдайым тек лазер сызығының орталығын пайдаланыңыз.** Лазер сызығының ені қашықтықпен өзгереді.

#### Штативпен жұмыс істеу (керек-жарақ)

Штатив тұрақты және биіктігі реттелетін өлшеу табаны болады. Өлшеу құралын 1/4" штатив патронымен **(3)** штативтің **(18)** немесе стандартты фотоштативтің бұрандасына орнатыңыз. Өлшеу құралын штативтегі құлыптау бұрандасымен бекітіңіз.

Өлшеу құралын қосудан алдын штативті бағыттаңыз.

#### Әмбебап ұстағышпен (керек-жарақ) бекіту (H-K суреттерін қараңыз)

Әмбебап ұстағыштың **(13)** көмегімен өлшеу құралын тік жазықтықтарға бекітуге болады. Әмбебап ұстағыш едендік штатив ретінде де пайдаланылады және өлшеу құралының биіктік бойынша туралануын оңтайландырады.

Әмбебап ұстағыштың **(13)** қысу тақтасын **(15) H** суретінде көрсетілгендей жоғары **(a)** қаратып осы күйде тірелетіндей етіп қайырыңыз. Қысу тақтасын айналмалы реттегіш **(14)** арқылы қажетті биіктікке төмен **(b)** қарай бұраңыз.

Қабырға бекіткіші ретінде пайдалану үшін әмбебап ұстағышты **(13)** қайырылған қысу тақтасымен мүмкіндігінше тік күйде қабырғаға бекітіңіз (I суреті). Оны сырғуға қарсы берік бекітіңіз, мысалы, бекіткіш бұрандамен (стандартты).

Ұстағышты үстелдік штатив ретінде пайдалану үшін тірек тақтасын **(16)** қысу тақтасымен параллель тұратындай **(c)** етіп қайырыңыз (J суреті).

Қабырға бекіткішінің 1/4 дюймдік бұрандасын **(17)** өлшеу құралының штатив патронына **(3)** бұрап бекітіңіз (K суреті). Өлшеу құралын қосудан алдын әмбебап ұстағышты **(13)** дөрекі туралаңыз.

Әмбебап ұстағышты **(13)** жинау үшін тірек тақтасын **(16)** артқы бөлікке басыңыз. Қысу тақтасын **(15)** айналмалы реттегіштің **(14)** көмегімен ең жоғары күйге бұраңыз. Қысу тақтасын төмен қарай артқы бөлікке басыңыз.

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

Лазер көру көзілдірігі қоршау жарықтығын сүзгілейді. Осылай лазер жарығы көз үшін жарқынрақ 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 ультратфиолет сәулелерінен толық қорғамай рең көру қабілетін азайтады.

## Техникалық күтім және қызмет

### Қызмет көрсету және тазалау

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.

Өлшеу құралын тек қорғайтын қабында **(19)** сақтаңыз және тасымалдаңыз.

Жөндеу үшін өлшеу құралын қорғау қалтасында **(19)** жіберіңіз.

### Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қызмет көрсету шеберханасы өнімді жөндеу және күту, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Жарылу сызбалары мен қосалқы бөлшектер туралы мәліметтерді төмендегі мекенжайда табасыз:

**www.bosch-pt.com**

Bosch бағдарламасы кеңес тобы біздің өнімдер және олардың керек-жарақтары туралы сұрақтарыңызға 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

Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:

“Роберт Бош” (Robert Bosch) ЖШС

Алматы қ.,  
Қазақстан Республикасы  
050012

Муратбаев к., 180 үй

“Гермес” БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: ptka@bosch.com

Сервистік қызмет көрсету орталықтары мен қабылдау

пунктерінің мекен-жайы туралы толық және өзекті

ақпаратты Сіз: [www.bosch-professional.kz](http://www.bosch-professional.kz) ресми сайттан ала аласыз

## Kәдеге жарату

Өлшеу құралын, аккумуляторын/батареяларын, оның жабдықтары мен орамасын қоршаған ортаны қорғайтын ретте 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.

## Română

## Instrucțiuni de siguranță



Citiți și respectați toate instrucțiunile pentru a putea 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 nelizibile.

**PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII OPTIME PREZENȚELE INSTRUCȚIUNII ȘI TRANSMITEȚI-LE MAI DEPARTE LA PREDAREA APARATULUI DE MĂSURĂ.**

- ▶ **Atenție** – dacă se folosesc ale echipamente de operare sau ajustare sau dacă se lucrează după alte procedee decât cele specificate în prezentele instrucțiuni, aceasta poate duce la o expunere la radiații periculoasă.
- ▶ Aparatul de măsură se livrează cu o plăcuță de avertizare (în schița aparatului de măsură de la pagina grafică marcată).
- ▶ În cazul în care textul plăcuței de avertizare nu este în limba țării dumneavoastră, înainte de prima punere în funcțiune, lipiți deasupra textului în limba engleză al plăcuței de avertizare, eticheta 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 vătămarea ochii.

- ▶ În cazul în care raza laser este direcționată în ochii dumneavoastră, trebuie să închideți în mod voluntar ochii și să deplasați imediat capul în afara razei.

- ▶ **Nu aduceți modificări echipamentului laser.**
- ▶ **Nu folosiți ochelarii optici pentru laser drept ochelari de protecție.** Ochelarii optici pentru laser servesc la mai buna recunoaștere a razei laser; ei nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.
- ▶ **Nu folosiți ochelarii optici pentru laser drept ochelari de protecție sau în traficul rutier.** Ochelarii optici pentru laser nu oferă o protecție UV completă și reduc percepția 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 lăsați copiii să folosească nesupravegheați aparatul de măsură cu laser.** Ei ar putea provoca involuntar orbirea unor persoane.
- ▶ **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.



**Nu aduceți aparatul de măsură în apropierea stimulatoarelor cardiace.** Magnetul din interiorul aparatului de măsură generează un câmp care poate afecta funcționarea stimulatoarelor cardiace.

- ▶ **Țineți aparatul de măsură la distanță față de suporturile magnetice de date și de dispozitivele sensibile la câmpurile magnetice.** Prin efectul magnetului se poate ajunge la pierderi ireversibile de date.

## Descrierea produsului și a performanțelor sale

Țineți cont de ilustrațiile din secțiunea anterioară a instrucțiunilor de utilizare.

### Utilizarea conform destinației

Aparatul de măsură este destinat proiectării și verificării de linii orizontale și verticale.

Aparatul de măsură este destinat utilizării în mediul interior.

### Componentele ilustrate

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

- (1) Orificiu de ieșire a liniei laser
- (2) Comutator de pornire/oprire
- (3) Orificiu de 1/4" de prindere pe stativ
- (4) Plăcuță de avertizare laser
- (5) Număr de serie
- (6) Capac compartiment pentru baterii



- (7) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii
- (8) Tastă pentru deconectarea nivelării automate **Lock**
- (9) Tastă pentru modul de funcționare Laser **Mode**
- (10) Indicator de avertizare la ieșirea din domeniul de nivelare
- (11) Indicator mod de funcționare Laser
- (12) Indicator de lucru fără nivelare automată
- (13) Suport universal<sup>A)</sup>
- (14) Butonul rotativ al suportului<sup>A)</sup>
- (15) Placa de prindere a suportului<sup>A)</sup>
- (16) Placa de bază a suportului<sup>A)</sup>
- (17) Șurubul de 1/4" de la suport<sup>A)</sup>
- (18) Stativ<sup>A)</sup>
- (19) Geantă de protecție
- (20) Ochelari pentru laser<sup>A)</sup>

A) **Accesorii ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriile complete în programul nostru de accesorii.**

## Date tehnice

Nivelă laser cu linii în cruce	PLL 360
Număr de identificare	3 603 F63 000
Zona de lucru (diametru) până la aproximativ <sup>A)</sup>	20 m
Precizie de nivelare	±0,4 mm/m
Domeniu normal de autonivelare	±4°
Timp normal de nivelare	4 s
Temperatură de funcționare	+5 °C...+40 °C
Temperatură de depozitare	-20 °C...+70 °C
Înălțime maximă de lucru deasupra înălțimii de referință	2000 m
Umiditatea atmosferică relativă maximă	90 %
Gradul de murdărie conform IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Clasa laser	2
Tip laser	635 nm, <1 mW
C <sub>6</sub>	1
Divergență	0,5 mrad (unghi de 360 de grade)
Orificiu de prindere pe stativ	1/4"
Baterii	4 × 1,5 V LR6 (AA)
Acumulatori	4 × 1,2 V HR6 (AA)
Durată aproximativă de funcționare	12 h
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	0,38 kg

## Nivelă laser cu linii în cruce PLL 360

Dimensiuni (lungime × lățime × înălțime) 85 × 70 × 125 mm

- A) Zona de lucru poate fi limitată din cauza condițiilor de mediu nefavorabile (de exemplu, expunerea directă la radiații solare).
- B) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens.

Pentru identificarea clară a aparatului dumneavoastră de măsură este necesar numărul de serie (5) de pe plăcuța cu date tehnice.

## Montarea

### Montarea/Înlocuirea bateriilor

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

Pentru deschiderea compartimentului pentru baterii (6) apăsați pe dispozitivul de blocare (7) și deschideți capacul compartimentului pentru baterii. Introduceți bateriile, respectiv acumulatorii.

Respectați polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a capacului compartimentului de baterii (6).

Înlocuiți întotdeauna simultan toate bateriile, respectiv toți acumulatorii. Folosiți numai baterii sau acumulatori de aceeași fabricație și cu aceeași capacitate.

► **Scoateți bateriile, respectiv acumulatorii din aparatul de măsură atunci când urmează să nu o/i folosiți o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate, bateriile/acumulatorii se pot coroda și autodescărca.

## Funcționarea

### Punerea în funcțiune

- **Feriți aparatul de măsură împotriva umezelii și expunerii directe la radiațiile solare.**
- **Nu expuneți aparatul de măsură la temperaturi extreme sau variații de temperatură.** De exemplu, nu-l lăsați pentru perioade lungi de timp în autovehicul. În cazul unor variații mai mari de temperatură, înainte de a pune în funcțiune aparatul de măsură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze. În cazul temperaturilor extreme sau a variațiilor foarte mari de temperatură, poate fi afectată precizia aparatului de măsură.
- **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** Deteriorările aparatului de măsură pot afecta precizia acestuia. Pentru control, după un șoc puternic sau după o cădere, comparați razele cu o linie de referință orizontală sau verticală cunoscută.
- **Deconectați aparatul de măsură atunci când îl transportați.** În momentul deconectării, pendulul se blochează deoarece, în caz contrar, acesta s-ar putea deteriora în cazul unor mișcări ample.

### Pornirea/Oprirea

Pentru **conectarea** aparatului de măsură, împingeți comutatorul de pornire/oprire **(2)** în poziția „On”. Aparatul de măsură emite, imediat după conectare, linii laser prin orificiile de ieșire **(1)**.

- **Nu îndreptați fasciculul laser asupra persoanelor sau animalelor și nu priviți direct spre acesta, nici chiar de la o distanță mai mare.**

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură, împingeți comutatorul de pornire/oprire **(2)** în poziția „Off”. La deconectare, pendulul va fi blocat.




- **Nu lăsați nesupravegheat aparatul de măsură conectat și deconectați-l după utilizare.** Celelalte persoane ar putea fi orbite de fasciculul laser.

### Modurile de funcționare

După conectare, aparatul de măsură se află în modul de funcționare cu linii în cruce și nivelare automată.

Pentru a schimba modul de funcționare, apăsați în mod repetat tasta pentru modul de funcționare Laser **Mode (9)** până când modul de funcționare dorit este semnalizat prin aprinderea indicatorului modulului de funcționare Laser respectiv **(11)**.

Pot fi selectate următoarele moduri de funcționare:

Indicator	Mod de funcționare
	<b>Modul cu linii în cruce</b> (consultați imaginile <b>A, B și E</b> ): Aparatul de măsură generează un plan laser orizontal (linie laser cu rotație la 360°) și o linie laser verticală.
	<b>Modul orizontal</b> (consultați imaginea <b>C</b> ): Aparatul de măsură generează un plan laser orizontal.
	<b>Modul vertical</b> (consultați imaginea <b>D</b> ): Aparatul de măsură generează o linie laser verticală.

Toate modurile de funcționare pot fi selectate atât cu, cât și fără nivelarea automată.

### Nivelarea automată

#### Lucrul cu nivelarea automată (consultați imaginile F-G)

În timpul lucrului cu nivelarea automată, indicatorul de lucru fără nivelare automată **(12)** nu trebuie să se aprindă. Dacă este necesar, reconectați nivelarea automată apăsând tasta pentru deconectarea nivelării automate **Lock (8)** astfel încât indicatorul de lucru fără nivelare automată să se stingă.

Așezați aparatul de măsură pe o suprafață orizontală, fermă, fixați-l pe suportul **(13)** sau pe stativul **(18)**.

Nivelarea automată compensează automat denivelările în cadrul domeniului de autonivelare de  $\pm 4^\circ$ . Nivelarea este finalizată imediat ce liniile laser nu se mai mișcă.

Dacă nivelarea automată nu este posibilă, de exemplu, deoarece suprafața de sprijin a aparatului de măsură se abate cu mai mult de  $4^\circ$  de la poziția orizontală, indicatorul

de avertizare **(10)** se aprinde în roșu, iar laserul se deconectează automat.

În acest caz, așezați în poziție orizontală aparatul de măsură și așteptați să se autoniveleze. Imediat ce aparatul de măsură se află din nou în domeniul de autonivelare de  $\pm 4^\circ$ , indicatorul de avertizare la ieșirea din domeniul de nivelare **(10)** se stinge, iar laserul se conectează.

În afara domeniului de autonivelare de  $\pm 4^\circ$  lucrul cu nivelarea automată nu este posibil, în caz contrar, nu se poate garanta faptul că liniile laser formează împreună un unghi drept.

În caz de trepidații sau schimbări de poziție în timpul funcționării, aparatul de măsură se nivelează din nou în mod automat. După o renivelare, pentru a evita erorile cauzate de comutarea aparatului de măsură, verificați poziția liniilor laser orizontale, respectiv verticale, în raport cu punctele de referință.

#### Lucrul fără nivelarea automată (consultați imaginea E)

Pentru lucrul fără nivelarea automată, apăsați tasta pentru deconectarea nivelării automate **Lock (8)**. Când nivelarea automată este deconectată, indicatorul de lucru fără nivelare automată **(12)** se aprinde în roșu.

Dacă nivelarea automată este dezactivată, puteți ține aparatul de măsură în mână sau îl puteți așeza pe o suprafață înclinată. Liniile laser nu vor mai fi proiectate în mod obligatoriu perpendicular una pe cealaltă.

### Instrucțiuni de lucru

- **Utilizați întotdeauna numai mijlocul liniei laser pentru a efectua marcaje.** Lățimea liniei laser se modifică odată cu distanța.

#### Lucrul cu stativul (accesoriu)

Stativul este un suport de măsurare stabil, cu înălțime reglabilă. Așezați aparatul de măsură cu orificiul de  $1/4"$  de prindere pe stativ **(3)** pe filetul stativului **(18)** sau pe filetul unui stativ foto uzual din comerț. Fixați prin înșurubare aparatul de măsură cu șurubul de fixare al stativului. Înainte de a conecta aparatul de măsură, aliniați brut stativul.

#### Fixarea cu suportul universal (accesoriu) (consultați imaginile H-K)

Cu ajutorul suportului universal **(13)** puteți fixa aparatul de măsură pe suprafețe verticale. Suportul universal este adecvat și ca stativ de podea și facilitează reglarea pe înălțime a aparatului de măsură.

Rabatați în sus placa de prindere **(15)** a suportului universal **(13)** conform imaginii **H (a)**, astfel încât să se fixeze în această poziție. Rotiți în jos placa de prindere cu ajutorul butonului rotativ **(14)** până la obținerea înălțimii dorite **(b)**.

Pentru utilizarea ca suport de perete, fixați suportul universal **(13)** cu placa de prindere deschisă pe cât posibil vertical pe un perete (imaginea **I**). Fixați-o în siguranță împotriva alunecării, de exemplu, cu ajutorul unui șurub de fixare (uzual).

Пену а утилиза suportul ca stativ de masă, deschideți placa de bază (16) astfel încât aceasta să fie paralelă cu placa de prindere (c) (imaginea J).

Înșurubați surubul de 1/4" (17) al suportului de perete în orificiul de prindere pe stativ (3) al aparatului de măsură (imaginea K). Aliniați brut suportul universal (13) înainte de a conecta aparatul de măsură.

Пену а плиа suportul universal (13), apăsați partea din spate a plăcii de bază (16). Rotiți placa de prindere (15) cu ajutorul butonului rotativ (14) în poziția cea mai înaltă. Împingeți apoi în jos placa de prindere, apăsând de partea din spate a acesteia.

#### Ochelari pentru laser (accesoriu)

Ochelarii pentru laser filtrează lumina ambientă. Aceasta face ca lumina razei laser să pară mai puternică în ochii utilizatorului.

- **Nu folosiți ochelarii optici pentru laser drept ochelari de protecție.** Ochelarii optici pentru laser servesc la mai buna recunoaștere a razei laser; ei nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.
- **Nu folosiți ochelarii optici pentru laser drept ochelari de protecție sau în traficul rutier.** Ochelarii optici pentru laser nu oferă o protecție UV completă și reduc percepția culorilor.

## Întreținere și service

### Întreținerea și curățarea

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură.

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

Eliminați murdăria de pe acesta utilizând o lavetă umedă, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Curățați cu regularitate mai ales suprafețele din jurul orificiului de ieșire a laserului și aveți grijă să îndepărtați scamele.

Depozitați și transportați aparatul de măsură numai în geanta de protecție (19).

Pену реparații, expediаți aparatul de măsură în geanta de protecție (19).

### Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

Serviciul nostru de asistență tehnică post-vânzare vă stă la dispoziție pentru a răspunde întrebărilor dumneavoastră atât în ceea ce privește întreținerea și repararea aparatului dumneavoastră, cât și în ceea ce privește piesele de schimb. Desene descompuse ale ansamblelor cât și informații privind piesele de schimb găsiți și la: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Echipa de consultanță clienți Bosch vă ajută cu plăcere în chestiuni legate de produsele noastre și accesoriile lor.

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  
PT/MKV1-EA  
Service scule electrice  
Strada Horia Măcelariu Nr. 30-34, sector 1  
013937 București  
Tel.: +40 21 405 7541  
Fax: +40 21 233 1313  
E-Mail: BoschServiceCenter@ro.bosch.com  
[www.bosch-pt.ro](http://www.bosch-pt.ro)

### Moldova

RIALTO-STUDIO S.R.L.  
Piata Cantemir 1, etajul 3, Centrul comercial TOPAZ  
2069 Chisinau  
Tel.: + 373 22 840050/840054  
Fax: + 373 22 840049  
Email: info@rialto.md

### Eliminarea

Aparatele de măsură, acumulatorii/bateriile, accesoriile și ambalajele trebuie predate la un centru de reciclare.



Nu eliminați aparatele de măsură și bateriile împreună cu deșeurile menajere!

### Numai pentru statele membre UE:

Conform Directivei Europene 2012/19/UE, aparatele de măsură scoase din uz și, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/bateriile care s-au defectat sau descărcat trebuie să fie predate la un centru de reciclare.

## Български

### Указания за сигурност



За да работите с измервателния уред безопасно и сигурно, 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 ГРИЖЛИВО ТЕЗИ УКАЗАНИЯ И ГИ ПРЕДАВАЙТЕ ЗАЕДНО С ИЗМЕРВАТЕЛНИЯ УРЕД.**

- **Внимание** – ако се използват други, различни от посочените тук съоръжения за управление или калибриране или се извършват други процедури, това може да доведе до опасно излагане на лъчение.
- Измервателният уред се доставя с предупредителна табелка (в изображението на измервателния уред на страницата с фигурите).

- ▶ Ако текстът на предупредителната табела не е на Вашия език, залепете преди първата експлоатация отгоре върху него доставения стикер 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 лазерните очила като защитни очила. Лазерните очила служат за по-добро разпознаване на лазерния лъч; те не предпазват от лазерно лъчение.
- ▶ Не използвайте лазерните очила като слънчеви очила или при шофиране. Лазерните очила не предлагат пълна UV защита и намаляват 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. Те могат неволно да заслепят 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.



Не доближавайте измервателния уред до сърдечни стимулатори. Магнитът в измервателния уред създава поле, което може да увреди функционирането на сърдечни стимулатори.

- ▶ Дръжте измервателния уред на разстояние от магнитни носители на данни и чувствителни към магнитни полета уреди. Вследствие на въздействието на магнитите може да се стигне до невъзвратима загуба на информация.

## Описание на продукта и дейността

Моля, имайте предвид изображенията в предната част на ръководството за работа.

### Предназначение на уреда

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

Измервателният уред е предназначен за работа в затворени помещения.

## Изобразени елементи

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

- (1) Отвор за изходящия лазерен лъч
- (2) Пусков прекъсвач
- (3) Гнездо за монтиране към статив 1/4"
- (4) Предупредителна табелка за лазерния лъч
- (5) Сериен номер
- (6) Капак на гнездото за батерии
- (7) Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- (8) Бутон за изключване на автоматиката за нивелиране **Lock**
- (9) Бутон за режим на работа на лазера **Mode**
- (10) Светлинен индикатор за проблем при нивелирането
- (11) Индикатори за режима на работа на лазера
- (12) Светлинен индикатор за работа без автоматично нивелиране
- (13) Универсален държач<sup>A)</sup>
- (14) Въртящо се копче на държача<sup>A)</sup>
- (15) Поемаща пластина на държача<sup>A)</sup>
- (16) Основна пластина на държача<sup>A)</sup>
- (17) 1/4" винт на държача<sup>A)</sup>
- (18) Статив<sup>A)</sup>
- (19) Предпазна чанта
- (20) Лазерни очила<sup>A)</sup>

A) Изобразените на фигурите и описаните допълнителни приспособления не са включени в стандартната комплектация на уреда. Изчерпателен списък на допълнителните приспособления можете да намерите съответно в каталога ни за допълнителни приспособления.

## Технически данни

Лазерен нивелир с кръстосани лъчи	PLL 360
Каталожен номер	<b>3 603 F63 000</b>
Работна зона (диаметър) до ок. <sup>A)</sup>	20 m
Точност на нивелиране	±0,4 mm/m
Диапазон на автоматично нивелиране, типично	±4°
Време за автоматично нивелиране, типично	4 s
Работна температура	+5 °C...+40 °C
Температурен диапазон за съхраняване	-20 °C...+70 °C
макс. работна височина над базовата височина	2000 m
Относителна влажност макс.	90 %

Лазерен нивелир с кръстосани лъчи	PLL 360
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Клас лазер	2
Тип лазер	635 nm, <1 mW
C <sub>6</sub>	1
Дивергенция	0,5 mrad (пълн ъгъл)
Гнездо за монтиране към статив	1/4"
Батерии	4 × 1,5 V LR6 (AA)
Акумулаторни батерии	4 × 1,2 V HR6 (AA)
Продължителност на работа, при бл.	12 h
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	0,38 kg
Размери (дължина × ширина × височина)	85 × 70 × 125 mm

- A) При неблагоприятни условия (напр. непосредствени слънчеви лъчи) работният диапазон може да е по-малък.
- B) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз.

За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служейният номер (5) на табелката на уреда.

## Монтиране

### Използване/смяна на батериите

Препоръчва се за работа с измервателния уред да се ползват алкално-манганови батерии или акумулатори.

За отваряне на капака на гнездото за батерии (6) натиснете застопоряващия бутон (7) и отворете капака нагоре. Поставете обикновени или акумулаторни батерии.

При това внимавайте за правилната им полярност, избразена от вътрешната страна на капака на гнездото (6). 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

### Пускане в експлоатация

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставайте из-

мервателният уред първо да се temperира преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.

- ▶ **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** Увреждането на измервателния уред може да влоши точността му. След силен удар или изпускане за проверка сравнете лазерната линия с известна референтна хоризонтала или вертикала.
- ▶ **Когато пренасяте уреда, предварително го изключайте.** При изключване модулът за колебателни движения се застопорява, тъй като при силни вибрации може да бъде повреден.

### Включване и изключване

За **включване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач (2) в позиция "On". Веднага след включване измервателният уред излъчва лазерни линии през изходящите отвори (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 (2) в позиция "Off". При изключване модулът за колебателните движения се блокира.

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

### Работни режими

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

За да смените режима на работа, натиснете неколкократно бутон за режим на работа на лазера **Mode (9)**, докато желаният режим на работа не се укаже чрез светване на съответния индикатор за режим на работа на лазера (11). Можете да избирате между следните режими на работа:

Дисплей	Режим на работа
	<b>Режим с кръстосани линии</b> (вж. фиг. A, B и E): Измервателният инструмент генерира водоравна лазерна равнина (преминаваща под 360° лазерна линия) и отвесна лазерна линия.
	<b>Хоризонтален режим</b> (вж. фиг. C): Измервателният инструмент генерира водоравна лазерна равнина.
	<b>Вертикален режим</b> (вж. фиг. D): Измервателният инструмент генерира отвесна лазерна линия.

Всички режими могат да бъдат използвани както с, така и без автоматично нивелиране.

## Автоматично нивелиране

### Работа с автоматично нивелиране (вж. фиг. F–G)

При работа с включено автоматично нивелиране светодиодът за работа без автоматично нивелиране (12) не трябва да свети. При нужда чрез натискане на бутона за изключване на автоматичното нивелиране Lock (8) отново включете автоматичното нивелиране, така че индикаторът за работа без автоматично нивелиране да угасне.

Поставете измервателния уред на хоризонтална здрава основа, захванете го на универсалната стойка (13) или на статив (18).

Системата за автоматично нивелиране компенсира отклонения от хоризонталата в рамките на диапазона за автоматично нивелиране от  $\pm 4^\circ$ . Нивелирането е приключило, когато лазерните линии престанат да се преместват. Ако автоматичното нивелиране не е възможно, напр. защото повърхността, върху която е поставен измервателният уред, се отклонява от хоризонталата на повече от  $4^\circ$ , предупреждението за нивелиране (10) светва в червено и лазерът автоматично се изключва.

В такъв случай поставете измервателния уред хоризонтално и изчакайте автоматичното му нивелиране. Когато измервателният уред се намира отново в диапазона за самостоятелно нивелиране от  $\pm 4^\circ$ , предупреждението за нивелиране (10) угасва и лазерът се включва.

Извън диапазона за самостоятелно нивелиране не е възможно, тъй като няма гаранция, че лазерните лъчи са под прав ъгъл един спрямо друг.

При разтърсвания или промяна на положението по време на работа измервателният уред се нивелира отново автоматично. След повторното нивелиране проверете позициите на хоризонталната, респ. вертикална лазерни линии спрямо референтни точки, за да избегнете грешки от изместване на измервателния уред.

### Работа без автоматично нивелиране (вж. фиг. E)

Натиснете за работа без автоматично нивелиране бутона за изключване на автоматичното нивелиране Lock (8).

При изключено автоматично нивелиране индикаторът за работа без автоматично нивелиране (12) свети в червено.

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

## Указания за работа

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

### Работа със статив (принадлежност)

Използването на статив осигурява стабилно, регулируемо по височина монтиране на измервателния уред. Поставете измервателния уред с 1/4" поставката за статив (3) върху присъединителния винт на статива (18) или на

обикновен триножник за фотоапарат. Затегнете измервателния уред с винта на статива.

Преди да включите измервателния уред, насочете статива грубо.

### Монтиране с универсалната стойка (принадлежност) (вж. фиг. H–K)

С помощта на универсалната стойка (13) можете да закрепвате измервателния уред към вертикални повърхности. Универсалната стойка е подходяща също така и за поставяне на пода и облекчава настройването по височина на измервателния уред.

Разгънете монтажната плоча (15) на универсалната стойка (13), както е показано на фиг. H, нагоре (а), така че да бъде захваната в изобразената позиция с прещракване. С въртящата се ръкохватка (14) изместете монтажната плоча до желаната височина надолу (b).

За използване като стойка за стена закрепете универсалната стойка (13) с разгънатата монтажна плоча към стената по възможност вертикално (фиг. I). Осигурете я добре срещу изместване, напр. със закрепващ болт (стандартен).

За използване на стойката като настолен статив разгънете основната плоча (16), така че тя да е успоредна на монтажната плоча (с) (фиг. J).

Навийте 1/4" винт (17) на стойката за стена в резбовия отвор (3) на измервателния инструмент (фиг. K). Изравнете универсалната стойка (13) грубо, преди да включите измервателния уред.

За съгване на универсалната стойка (13) натиснете основната плоча (16) в задната част. Завъртете монтажната плоча (15) с въртящото се копче (14) в най-висока позиция. След това притиснете монтажната плоча надолу към колоната.

### Очила за наблюдаване на лазерния лъч (принадлежност)

Очилата за наблюдаване на лазерния лъч филтрират околната светлина. Така лазерният лъч става по-лесно различим.

- ▶ **Не използвайте лазерните очила като защитни очила.** Лазерните очила служат за по-добро разпознаване на лазерния лъч; те не предпазват от лазерно лъчение.
- ▶ **Не използвайте лазерните очила като слънчеви очила или при шофиране.** Лазерните очила не предлагат пълна UV защита и намаляват възприемането на цветовете.

## Поддържане и сервиз

### Поддържане и почистване

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.

Почитувајте редовно специално поврхностите на изход на лазерниот лъч и внимавајте да не остават власинки. Съхранявајте и пренасяјте измервателниот уред само във включената в окомплектовката предпазна чанта (19). При необходимост от ремонт предоставяйте измервателниот уред в чантата (19).

### Клиентска служба и консултация относно употребата

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддръжка на закупения от Вас продукт, както и относно резервни части. Покомпонентни чертежи и информация за резервните части ще откриете и на: **www.bosch-pt.com**

Екипът по консултацията относно употребата на Bosch ще Ви помогне с удоволствие при въпроси за нашите продукти и техните аксесоари.

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

#### България

Robert Bosch SRL  
Service scule electrice  
Strada Horia Măcelariu Nr. 30–34, sector 1  
013937 București, România  
Тел.: +359(0)700 13 667 (Български)  
Факс: +40 212 331 313  
Email: BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com  
www.bosch-pt.com/bg/bg/

### Бракуване

С оглед опазване на околната среда измервателниот уред, обичновените или акумулаторни батерии, дополнителните принадлежности и опаковките треба да се предават за оползотворявање на содржачите се в тях суровини.



Не изхвърляјте измервателните уреди и акумулаторните батерии/батериите при битовите отпадци!

### Само за страни од ЕС:

Съгласно европејска директива 2012/19/ЕС измервателните уреди, които не могат да се ползват повече, а съгласно европејска директива 2006/66/ЕО повредени или изхабени обичновени или акумулаторни батерии треба да се събират и предава за оползотворявање на содржачите се в тях суровини.

## Македонски

### Безбедносни напомени



Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив, за да може безбедно и без опасност да работите со мерниот уред. Доколку мерниот уред не се користи согласно приложените инструкции, може да се наруши функцијата на вградените заштитни механизми во мерниот уред. Не ги оштетувајте налепниците за предупредување. **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 налепница за предупредување (означено на приказот на мерниот уред на графичката страна).
- ▶ 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 лазерскиот зрак кон лица или животни и немојте и Вие самите да гледате во директниот или рефлектирачкиот лазерски зрак. Така може да ги заслепите лицата, да предизвикате несреќи или да ги оштетите очите.

- ▶ Доколку лазерскиот зрак досее до очите, веднаш треба да ги затворите и да ја тргнете главата од лазерскиот зрак.
- ▶ Не правете промени на лазерскиот уред.
- ▶ Не ги користете лазерските заштитни очила како заштитни очила. Лазерските заштитни очила служат за подобро распознавање на лазерскиот зрак; сепак, тие не штитат од лазерското зрачење.
- ▶ Не ги користете лазерските заштитни очила како очила за сонце или пак во сообраќајот. Лазерските заштитни 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 и само со оригинални резервни делови. Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- ▶ Не ги оставајте децата да го користат лазерскиот мерен уред без надзор. Без надзор, тие може да заслепат други лица.
- ▶ 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.



**Не го принесувајте мерниот уред во близина на пејсмејкери.** Магнетот во внатрешноста на мерниот уред создава поле, кое може да ја наруши функцијата на пејсмејкерите.

- **Држете го мерниот уред подалеку од магнетски носачи на податоци и уреди чувствителни на магнет.** Поради влијанието на магнетот, може да дојде до неповратно губење на податоците.

## Опис на производот и перформансите

Внимавајте на сликите во предниот дел на упатството за користење.

### Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за одредување и проверка на хоризонтални и вертикални линии.

Мерниот уред е погоден за користење во внатрешен простор.

### Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на мерниот уред на графичката страница.

- (1) Излезен отвор за ласерскиот зрак
- (2) Прекинувач за вклучување/исклучување
- (3) Прифат на стативот 1/4"
- (4) Натпис за предупредување на ласерот
- (5) Сериски број
- (6) Капак на преградата за батерии
- (7) Фиксирање на капакот од преградата за батерии
- (8) Копче за исклучување на автоматиката за нивелирање **Lock**
- (9) Копче за режимот на работа на ласерот **Mode**
- (10) Предупредување за нивелирањето
- (11) Приказ за режимот на работа на ласерот
- (12) Приказ за работење без автоматика за нивелирање
- (13) Универзален држач<sup>A)</sup>
- (14) Вртливо копче на држачот<sup>A)</sup>
- (15) Плоча за прифат на држачот<sup>A)</sup>
- (16) Основна плоча на држачот<sup>A)</sup>
- (17) 1/4"-завртка на држачот<sup>A)</sup>
- (18) Статив<sup>A)</sup>
- (19) Заштитна чанта
- (20) Ласерски заштитни очила<sup>A)</sup>

A) **Илустрираната или опишана опрема не е дел од стандардниот обем на испорака. Целосната опрема може да ја најдете во нашата Програма за опрема.**

## Технички податоци

Ласер со вкрстени линии	PLL 360
Број на дел/артикул	<b>3 603 F63 000</b>
Работно поле (дијаметар) до околу <sup>A)</sup>	20 m
Точност при нивелирање	±0,4 mm/m
Типично поле на самонивелирање	±4°
Типично време на нивелирање	4 s
Оперативна температура	+5 °C...+40 °C
Температура при складирање	-20 °C...+70 °C
макс. оперативна висина преку референтната висина	2000 m
Релативна влажност на воздухот макс.	90 %
Степен на извалканост според IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Класа на ласер	2
Тип на ласер	635 nm, <1 mW
C <sub>6</sub>	1
Отстапување	0,5 mrad (целосен агол)
Прифат за стативот	1/4"
Батерии	4 × 1,5 V LR6 (AA)
Акумулаторски батерии	4 × 1,2 V HR6 (AA)
Времетраење на работа околу	12 h
Тежина согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,38 kg
Димензии (должина × ширина × висина)	85 × 70 × 125 mm

A) Работното поле може да се намали поради неповолни услови на околината (на пр. директна изложеност на сончеви зраци).

B) Настануваат само неспроводливи нечистотии, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација.

Серискиот број (5) 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 (6) притиснете на блокадата (7) и отворете го поклопецот на преградата за батерии. Ставете ги батериите одн. акумулаторските батерии внатре.

Притоа внимавајте на половите во согласност со приказот на внатрешната страна на поклопецот од преградата за батерии (6).



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

- ▶ **Доколку не сте го користеле мерниот уред подолго 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 температурни осцилации.** На пр. не го оставајте долго време во автомобилот. При големи температурни осцилации, оставете го мерниот уред прво да се аклиматизира, пред да го ставите во употреба. При екстремни температури или температурни осцилации, прецизноста на мерниот уред може да се наруши.
- ▶ **Избегнувајте удари и превртувања на мерниот уред.** Доколку се оштети мерниот уред, може да се наруши прецизноста. По тежок пад или удар, споредете ги ласерската линија за контрола со познатата хоризонтална или вертикална референтна линија.
- ▶ **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 на прекинувачот за вклучување/исклучување **(2)** во позиција „On“. Веднаш по вклучувањето, мерниот уред пушта ласерски линии од излезните отвори **(1)**.

- ▶ **Не го насочувајте зракот светлина кон 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 **(2)** 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.

### Начини на работа

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

За да го смените режимот на работа, притискајте на копчето за режим на работа на ласерот **Mode (9)**, додека не се прикаже саканиот режим на работа со светење на соодветните прикази за режими на работа на ласерот **(11)**.

Може да избирате помеѓу следниве режими на работа:

Приказ	Начин на работа
	<b>Режим на вкрстени линии</b> (види слики <b>A, B</b> и <b>E</b> ): Мерниот уред произведува хоризонтална ласерска површина (360° ротирачка ласерска линија) и вертикална ласерска линија.
	<b>Хоризонтален режим</b> (види слика <b>C</b> ): Мерниот алат произведува хоризонтална ласерска површина.
	<b>Вертикален режим</b> (види слика <b>D</b> ): Мерниот уред произведува вертикална ласерска линија.

Сите начини на работа може да се изберат со и без автоматика за нивелирање.

### Автоматика за нивелирање

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

При работење со автоматика за нивелирање, приказот за работење без автоматика за нивелирање **(12)** не треба да свети. Доколку е потребно, повторно вклучете ја автоматиката за нивелирање со притискање на копчето за исклучување на автоматиката за нивелирање **Lock (8)**, така што приказот за работење без автоматика за нивелирање ќе се изгаси.

Поставете го мерниот уред на хоризонтална, цврста подлога, прицврстете го на држачот **(13)** или на стативот **(18)**.

Автоматиката за нивелирање автоматски ги израмнува нерамнините во полето на самонивелирање од  $\pm 4^\circ$ . Нивелирањето е завршено штом ласерските линии не се движат повеќе.

Доколку не е возможно автоматско нивелирање, на пр. бидејќи површината на која е поставен мерниот уред отстапува повеќе од  $4^\circ$ , предупредувањето за нивелирање **(10)** свети црвено и ласерот повторно се исклучува.

Во ваков случај, поставете го мерниот уред хоризонтално и почекајте го самонивелирањето. Откако мерниот уред повторно ќе се најде во полето на самонивелирање од  $\pm 4^\circ$ , предупредувањето за нивелирање се гаси **(10)** и ласерот се вклучува.

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 хоризонталната одн. вертикалната ласерска линија во однос на референтните точки за да се избегнат грешки со поместување на мерниот уред.

#### Работење без автоматика за нивелирање (види слика E)

За работење без автоматика за нивелирање, притиснете го копчето за исклучување на автоматиката за

нивелирање **Lock (8)**. При исклучена автоматика за нивелирање приказот за работење без автоматика за нивелирање **(12)** свети црвено.

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

### Совети при работењето

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

### Работење со статив (опрема)

Стативот овозможува стабилна мерна подлога што може да се подесува по висина. Поставете го мерниот уред со 1/4"-прифатот на стативот **(3)** на навојот на стативот **(18)** или обичен фото статив. Зацврстете го мерниот уред со завртка за фиксирање на стативот.

Грубо центрирајте го стативот, пред да го вклучите мерниот уред.

### Прицврстување со универзален држач (опрема) (види слика Н-К)

Со помош на универзалниот држач **(13)** можете да го прицврстите мерниот уред на вертикални површини. Универзалниот држач и исто така погоден и како поден статив и го олеснува подесувањето по висина на мерниот уред.

Отворете ја плочата за прифат **(15)** на универзалниот држач **(13)** како што е прикажано на сликата **Н** нагоре **(а)**, така што ќе се вклопи во оваа положба. Свртете ја плочата за прифат со вртливото копче **(14)** на саканата висина надолу **(б)**.

За употреба како сиден држач, прицврстете го универзалниот држач **(13)** со отворена плоча за прифат вертикално на еден сид (слика **И**). Фиксирајте го за да не лизга, на пр. со завртка за прицврстување (обична).

За да го употребите држачот како столен статив, отворете ја основната плоча **(16)**, така што ќе стои паралелно на плочата за прифат **(с)** (слика **Ј**).

Завртете ја 1/4"-завртката **(17)** на сидниот држач во прифатот за статив **(3)** на мерниот уред (слика **К**). Грубо центрирајте го универзалниот држач **(13)**, пред да го вклучите мерниот уред.

За затворање на универзалниот држач **(13)** притиснете ја основната плоча **(16)** на задниот дел. Свртете ја плочата за прифат **(15)** со вртливото копче **(14)** во највисока позиција. Потоа притиснете ја плочата за прифат надолу на задниот дел.

### Ласерски заштитни очила (опрема)

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

- **Не ги користете ласерските заштитни очила како заштитни очила.** Ласерските заштитни очила служат

за подобро распознавање на ласерскиот зрак; сепак, тие не штитат од ласерското зрачење.

- **Не ги користете ласерските заштитни очила како очила за сонце или пак во сообраќајот.** Ласерските заштитни очила не даваат целосна UV-заштита и го намалуваат препознавањето на бои.

## Одржување и сервис

### Одржување и чистење

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 излезнаот отвор на ласерот и притоа внимавајте на влакненцата.

Мерниот уред складирајте го и транспортирајте го само во заштитната чанта **(19)**.

Во случај да треба да се поправи, пратете го мерниот уред во заштитната ташна **(19)**.

### 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. Ознаки за експлозија и информации за резервните делови исто така ќе најдете на: **www.bosch-pt.com**

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

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

#### Македонија

Д.Д.Електрис  
Сава Ковачевиќ 47Њ, број 3  
1000 Скопје  
Е-пошта: dimce.dimcev@servis-bosch.mk

Интернет: www.servis-bosch.mk  
Тел./факс: 02/ 246 76 10  
Моб.: 070 595 888

#### Д.П.Т.У "РОЈКА"

Јани Лукровски бб; Т.Ц Автокоманда локал 69  
1000 Скопје

Е-пошта: servisrojka@yahoo.com  
Тел: +389 2 3174-303  
Моб: +389 70 388-520, -530

### Отстранување

Мерните уреди, акумулаторските батерии/батериите, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.



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

**Само за земјите од ЕУ:**

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

## Srpski

### Bezbednosne napomene



Morate da pročitate i uvažite sva uputstva kako biste sa mernim alatom radili bez opasnosti i bezbedno. Ukoliko se merni alat ne koristi u skladu sa priloženim

uputstvima, to može da ugrozi zaštitne sisteme koji su integrisani u merni alat. Nemojte dozvoliti da pločice sa upozorenjima na mernom alatu budu nerazumljive. **DOBRO SAČUVAJTE OVA UPUTSTVA I PREDAJTE IH ZAJEDNO SA ALATOM, AKO GA PROSLEĐUJETE DALJE.**

- ▶ Pažnja - ukoliko примените drugačije uredaje za rad ili podešavanje, osim ovde navedenih ili sprovedite druge vrste postupaka, to može dovesti do opasnog izlaganja zračenju.
- ▶ Uz merni alat isporučena je i pločica sa upozorenjem (u prikazu mernog alata na stranici sa grafikom obeleženo).
- ▶ Ukoliko tekst na pločici sa upozorenjem nije na Vašem jeziku, prelepите ga sa isporučenom nalepnicom na Vašem jeziku, pre prvog puštanja u rad.



Ne usmeravajte laserski zrak na osobe ili životinje i ne gledajte u direktan ili reflektujući laserski zrak. Na taj način možete da zaslepите lica, prouzroкујете

nezgode ili oštetite vid.

- ▶ Ako lasersko zračenje dospe u oko, морате svesno да затворите очи и да главу одмах окренете од зрака.
- ▶ Nemojte да вршите промене на laserskoj опреми.
- ▶ Nemojte koristiti laserske naočare kao заштитне naočare. Laserske naočare služe za bolje prepoznavanje laserskog zraка. Međutim, one ne štite od laserskog zračenja.
- ▶ Nemojte koristiti laserske naočare kao naočare за sunce или u саобраћају. Laserske naočare не пружају потпуну UV заштиту и smanjuju percepciju боја.
- ▶ Merni alat sme да поправља samo квалификовано особље и samo са originalnim rezervnim delovima Time се обезбеђује, да сигурност mernog алата остаје сачувана.
- ▶ Не дозволјавате deci да користе laserski merni alat без надзора. Mogli би nenamerno да zasлеpe неко лице.

- ▶ Не радите са mernim alatom u okolini угроженој експлозијом, u којој се налазе запaljive течности, gasovi или prašine. U mernom alatu могу настати varnice, које би запалиле prašinu или isparenja.



Alat за merenje nemojte ставljати u blizinu pejsmejkera. Preko magneta u unutrašnjosti mernog alata nastaje polje, које може оштетити функцију pejsmejkera.

- ▶ Alat за merenje држите daleko od magnetnih nosača podataka и magnetno osetljivih uredaja. Zbog dejstva magneta može да доде до nepovratnog губитка podataka.

### Opis proizvoda i primene

Vodite računa o slikama u prednjem delu uputstva за rad.

#### Predviđena upotreba

Merni alat je namenjen за utvrđivanje i proveravanje vodoravnih i vertikalnih linija.

Merni alat je predviđen за upotrebu u unutrašnjem prostoru.

#### Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi се на prikaz mernog alata на grafičkoј stranici.

- (1) Izlazni otvor laserskog zraka
- (2) Prekidač за uključivanje/isključivanje
- (3) Prijemnica за stativ 1/4"
- (4) Laser-pločica са upozorenjem
- (5) Serijski broj
- (6) Poklopac pregrade за bateriju
- (7) Blokada poklopca pregrade за bateriju
- (8) Taster за isključivanje automatskog nivelisanja **Lock**
- (9) Taster за режим rada lasera **Mode**
- (10) Upozorenje nivelacije
- (11) Prikaz režima rada lasera
- (12) Prikaz rada без automatskog nivelisanja
- (13) Univerzalni držač<sup>A)</sup>
- (14) Obrtno dugme držača<sup>A)</sup>
- (15) Pribvatna ploča držača<sup>A)</sup>
- (16) Osnovna ploča držača<sup>A)</sup>
- (17) Zavrtanj držača od 1/4"<sup>A)</sup>
- (18) Stativ<sup>A)</sup>
- (19) Zaštitna torba
- (20) Naočare за laser<sup>A)</sup>

A) Prikazani или opisani pribor не спада u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete да nadete u našem programu pribora.

## Tehnički podaci

Laser za ukrštene linije		PLL 360
Broj artikla	3 603 F63 000	
Radno područje (prečnik do otpr. <sup>A)</sup>	20 m	
Preciznost nivelisanja	±0,4 mm/m	
Tipični opseg samonivelisanja	±4°	
Vreme nivelisanja tipično	4 s	
Radna temperatura	+5 °C...+40 °C	
Temperatura skladišta	-20 °C...+70 °C	
maks. radna visina iznad referentne visine	2000 m	
relativna vlažnost vazduha maks.	90 %	
Stepen zaprljanosti prema standardu IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>	
Klasa lasera	2	
Tip lasera	635 nm, <1 mW	
C <sub>6</sub>	1	
Divergencija	0,5 mrad (pun ugao)	
Prijemnica za stativ	1/4"	
Baterije	4 × 1,5 V LR6 (AA)	
Akumulatori	4 × 1,2 V HR6 (AA)	
Trajanje u režimu rada otpr.	12 h	
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	0,38 kg	
Dimenzije (dužina × širina × visina)	85 × 70 × 125 mm	

A) Radno područje može da se smanji zbog nepovoljnih okolnih uslova (npr. direktnog sunčevog zračenja).

B) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje privremena provodljivost prouzrokovana rošenjem.

Za jasnu identifikaciju vašeg mernog uređaja služi broj artikla (5) na pločici sa tipom.

## Montaža

### Ubacivanje/menjanje baterije

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

Da biste otvorili poklopac pregrade za baterije (6), pritisnite na aretaciju (7) i otvorite poklopac pregrade za baterije. Umetnite baterije odnosno akumulator.

Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na unutrašnjoj strani poklopca pregrade za baterije (6).

Menjajte uvek sve baterije odnosno akumulatore istovremeno. Koristite samo baterije ili akumulatore jednog proizvođača i istog kapaciteta.

- ▶ **Izvadite baterije odn. akumulatore iz mernog alata, ako ga duže vreme nećete koristiti.** Baterije i akumulatori mogu kod dužeg čuvanja korodirati i sami se isprazniti.

## Režim rada

### Puštanje u rad

- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Merni alat nemojte da izlažete ekstremnim temperaturama ili promenama temperature.** Npr. nemojte ga predugo ostavljati u automobilu. U slučaju velikih kolebanja temperature, merni alat najpre ostavite da se temperuje, pre nego što ga pustite u rad. Kod ekstremnih temperatura ili kolebanja temperatura može da se ugrozi preciznost mernog alata.
- ▶ **Izbegavajte snažne udare ili padove mernog alata.** Oštećenja mernog alata mogu negativno da utiču na preciznost. Posle snažnog udara ili pada, uporedite lasersku liniju radi kontrole sa poznatom horizontalnom ili vertikalnom referentnom linijom.
- ▶ **Isključite merni alat kada 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 (2) u poziciju „On“. Merni alat odmah po uključivanju odašilje laserske linije iz izlaznih otvora (1).

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

Za **Isključivanje** mernog alata pomerite prekidač za uključivanje/isključivanje (2) u poziciju „Off“. Kod isključivanja se jedinica za klatno zaključava.




- ▶ **Uključeni merni alat nikad ne ostavljajte bez nadzora i isključite ga nakon korišćenja.** Laserski zrak bi mogao da zaslepi druge osobe.

### Vrste režima rada

Posle uključivanja merni alat se nalazi u režimu rada sa ukrštenim linijama sa automatskim nivelisanjem.

Kako biste promenili vrstu režima rada, pritisnite taster za režim rada lasera **Mode (9)** sve dok se željeni režim rada ne prikaže svetljenjem prikaza tog režima rada lasera (11).

Sledeće vrste režima rada možete da izaberete:

Prikaz	Režim rada
	<b>Režim rada sa ukrštenim linijama</b> (videti slike <b>A</b> , <b>B</b> i <b>E</b> ): Merni alat proizvodi jednu horizontalnu lasersku ravan (obodna linija od 360°) i jednu vertikalnu lasersku liniju.
	<b>Horizontalni režim rada</b> (videti sliku <b>C</b> ): Merni alat proizvodi horizontalnu lasersku ravan.
	<b>Vertikalni režim rada</b> (videti sliku <b>D</b> ): Merni alat proizvodi vertikalnu lasersku liniju.

Sve vrste režima rada možete da izaberete kako pomoću tako i bez automatskog nivelisanja.

## Automatsko nivelisanje

### Rad sa automatskim nivelisanjem (videti slike F–G)

Tokom rada sa automatskim nivelisanjem ne sme da svetli prikaz za rad bez automatskog nivelisanja (12). Po potrebi, uključite opet automatsko nivelisanje pritiskom na taster za isključivanje automatskog nivelisanja **Lock (8)** kako bi nestao prikaz za rad bez automatskog nivelisanja.

Postavite merni alat na horizontalnu, čvrstu podlogu, pričvrstite ga za držač (13) ili na stativ (18).

Automatsko nivelisanje automatski kompenzuje neravnine u okviru raspona samonivelisanja od  $\pm 4^\circ$ . Nivelisanje je završeno, ukoliko se laserske linije više ne pokreću.

Ako automatsko nivelisanje nije moguće, npr. jer stacionarna površina mernog alata odstupa više od  $4^\circ$  od horizontale, upozorenje za nivelaciju (10) svetli u crvenoj boji i laser se automatski isključuje.

U tom slučaju merni alat postavite horizontalno i sačekajte samonivelisanje. Čim se merni alat ponovo nađe u opsegu samonivelisanja od  $\pm 4^\circ$ , nestaje upozorenje za nivelaciju (10) i laser se uključuje.

Izvan opsega samonivelisanja od  $\pm 4^\circ$  rad sa automatskim nivelisanjem nije moguć, jer u suprotnom može da se desi da laserske linije u desnom uglu ne budu pod pravim uglom.

U slučaju potresa ili promena položaja tokom režima rada merni alat se automatski iznova niveliše. Posle novog nivelisanja proverite poziciju horizontalne odn. vertikalne laserske linije u odnosu na referentne tačke, kako biste izbegli greške nastale pomeranjem mernog alata.

### Radovi bez automatskog nivelisanja (videti sliku E)

Za rad bez automatskog nivelisanja pritisnite taster za isključivanje automatskog nivelisanja **Lock (8)**. Kada je isključeno automatsko nivelisanje, svetli u crvenoj boji prikaz Rad bez automatskog nivelisanja (12).

Ako uključite automatsko nivelisanje, možete da držite merni alat u ruci ili da ga postavite na površinu pod nagibom. Laserske linije se ne protežu više prirodno vertikalno jedna prema drugoj.

## Uputstva za rad

- ▶ **Za označavanje uvek koristite sredinu laserske linije.** Širina laserske linije se menja sa udaljenošću.

### Rad sa stativom (pribor)

Stativ nudi stabilnu mernu podlogu koja je podesiva po visini. Postavite merni alat sa prijemnicom za stativ 1/4" (3) na navoj stativa (18) ili običnog fotografskog stativa. Pritegnite merni alat pomoću zavrtnja za fiksiranje stativa. Centrirajte stativ grubo, pre nego što uključite merni alat.

### Pričvršćivanje pomoću univerzalnog držača (pribor) (videti slike H–K)

Pomoću univerzalnog držača (13) možete merni alat da pričvrstite na vertikalne površine. Univerzalan držač je isto tako pogodan kao i stativ za pod i olakšava centriranje po visini mernog alata.

Otklopite prihvatnu ploču (15) univerzalnog držača (13) kao što je prikazano na slici H prema gore (a), tako da ulegne u

ovaj položaj. Okrećite prihvatnu ploču pomoću obrtnog dugmeta (14) do željene visine nadole (b).

Da biste ga koristili kao zidni držač, pričvrstite univerzalni držač (13) sa rasklopljenom prihvatnom pločom maksimalno vertikalno na zid (slika I). Fiksirajte ga dobro protiv proklizavanja, npr. pričvrsnim zavrtnjem (standardnim).

Da biste držač koristili kao stoni tronožac, otklopite osnovnu ploču (16) tako da bude paralelna sa prihvatnom pločom (c) (slika J).

Zavrnite zavrtnj od 1/4" (17) zidnog držača u prihvat stativa (3) mernog alata (slika K). Centrirajte univerzalni držač (13), pre nego što uključite merni alat.

Da biste sklopili univerzalni držač (13), pritisnite zadnji deo osnovne ploče (16). Okrenite prihvatnu ploču (15) pomoću obrtnog dugmeta (14) u najvišu poziciju. Pritisnite zatim zadnji deo prihvatne ploče nadole.

### Laserske naočari (pribor)

Laserske naočare za gledanje filtriraju okolnu svetlost. Na taj način izgleda svetlo lasera za oko svetlije.

- ▶ **Nemojte koristiti laserske naočare kao zaštitne naočare.** Laserske naočare služe za bolje prepoznavanje laserskog zraka. Međutim, one ne štite od laserskog zračenja.
- ▶ **Nemojte koristiti laserske naočare kao naočare za sunce ili u saobraćaju.** Laserske naočare ne pružaju potpunu UV zaštitu i smanjuju percepciju boja.

## Održavanje i servis

### Održavanje i čišćenje

Držite merni alat uvek čist.

Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

Brišite zaprljanja sa vlažnom, mekom krpom. Nemojte koristiti sredstva za čišćenje ili rastvarače.

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

Čuvajte i transportujte merni pribor samo u zaštitnoj torbi (19).

U slučaju popravke, merni alat uvek šalžite u zaštitnoj torbi (19).

### Servis i saveti za upotrebu

Servis odgovara na Vaša pitanja u vezi sa popravkom i održavanjem Vašeg proizvoda, kao i u vezi sa rezervnim delovima. Šematske prikaze i informacije u vezi rezervnih delova naći ćete i na adresi: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch tim za konsultacije u vezi sa korišćenjem alata će rado odgovoriti na sva Vaša pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

Molimo da kod svih pitanja i prilikom naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete šifru proizvoda koja se sastoji od 10 oznaka prema tipskoj pločici proizvoda.

### Srpski

Bosch Elektroservis

Dimitrija Tucovića 59  
11000 Beograd  
Tel.: +381 11 644 8546  
Tel.: +381 11 744 3122  
Tel.: +381 11 641 6291  
Fax: +381 11 641 6293  
E-Mail: office@servis-bosch.rs  
www.bosch-pt.rs  
Keller d.o.o.  
Ljubomira Nikolica 29  
18000 Nis  
Tel./Fax: +381 18 274 030  
Tel./Fax: +381 18 531 798  
E-Mail: office@keller-nis.com  
www.bosch-pt.rs  
Pro Servis NS d.o.o.  
Temerinski put 17  
21000 Novi Sad  
Tel./Fax: +381 21 419-546  
E-Mail: office@proservis.rs  
www.proservis.rs

#### Bosnia

Elektro-Servis VI. Mehmed Nalić  
Dzemala Bijedića bb  
71000 Sarajevo  
Tel./Fax: +387 33454089  
E-Mail: bosch@bih.net.ba

#### Uklanjanje đubreta

Merne alate, akumulatore/baterije, pribor i pakovanja treba reciklirati u skladu sa zaštitom životne sredine.



Merne alate i akumulatore/baterije nemojte bacati u kućni otpad!

#### Samo za EU-zemlje:

Prema evropskoj direktivi 2012/19/EU merni alati koji se više ne mogu koristiti, a prema evropskoj direktivi 2006/66/EC akumulatorske baterije/baterije koje su u kvaru ili istrošene moraju se odvojeno sakupljati i uključiti u reciklažu koja odgovara zaštiti čovekove sredine.

## Slovenščina

### Varnostna opozorila



**Preberite in upoštevajte vsa navodila, da zagotovite varno in zanesljivo uporabo merilne naprave. Če merilne naprave ne uporabljate v skladu s priloženimi navodili, lahko pride do poškodb zaščitne opreme, vgrajene v merilni napravi. Opozorilnih nalepk na merilni napravi**

**nikoli ne zakrivajte. TA NAVODILA VARNO SHRANITE IN JIH PRILOŽITE MERILNI NAPRAVI V PRIMERU PREDAJE.**

- ▶ **Pozor! Če ne uporabljate tu navedenih naprav za upravljanje in nastavljanje oz. če uporabljate drugačne postopke, lahko to povzroči nevarno izpostavljenost sevanju.**
- ▶ **Merilni napravi je priložena opozorilna nalepka (označena na strani s shematskim prikazom merilne naprave).**
- ▶ **Če besedilo na varnostni nalepki ni v vašem jeziku, ga pred prvim zagonom prelepitate s priloženo nalepko v ustreznem jeziku.**



**Laserskega žarka ne usmerjajte v osebe ali živali in tudi sami ne glejte neposredno v laserski žarek ali njegov odsev.** S tem lahko zaslepíte ljudi, povzročíte nesrečo ali

poškodbe oči.

- ▶ **Če laserski žarek usmeríte v oči, jih zaprite in glavo takoj obrnite stran od žarka.**
- ▶ **Ne spreminjajte laserske naprave.**
- ▶ **Očala za opazovanje laserskega žarka ne uporabljajte kot zaščitna očala.** Očala za opazovanje laserskega žarka so namenjena boljšemu zaznavanju laserskega žarka. Ne nudijo zaščite pred laserskimi žarki.
- ▶ **Očala za opazovanje laserskega žarka ne uporabljajte kot sončna očala v prometu.** Očala za opazovanje laserskega žarka ne omogočajo popolne UV-zaščite, obenem pa zmanjšujejo zaznavanje barv.
- ▶ **Merilno napravo lahko popravlja samo usposobljeno strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilne naprave.
- ▶ **Otroci laserske merilne naprave ne smejo uporabljati brez nadzora.** Pomotoma bi lahko zaslepili ljudi.
- ▶ **Z merilno napravo ne smete delati v okolju, kjer je prisotna nevarnost eksplozije in v katerem so prisotne gorljive tekočine, plini ali prah.** V merilni napravi lahko nastanejo iskre, ki lahko vnamejo prah ali hlape.



**Merilna naprava ne sme biti v bližini srčnih spodbujevalnikov.** Magnet, ki se nahaja v notranjosti merilnega orodja, ustvarja polje, ki lahko negativno vpliva na delovanje srčnih spodbujevalnikov.

- ▶ **Merilna naprava ne sme biti v bližini magnetnih nosilcev podatkov in naprav, ki so občutljive na delovanje magnetna.** Delovanje magnetna lahko povzroči nepopravljivo izgubo podatkov.

### Opis izdelka in storitev

Upoštevajte slike na začetku navodil za uporabo.

#### Namenska uporaba

Merilna naprava je predvidena za določanje in preverjanje vodoravnih in navpičnih linij.

Merilno orodje je primerno za uporabo v notranjih prostorih.

## Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilne naprave na strani s shemami.

- (1) Izstopna odprtina laserskega žarka
- (2) Stikalo za vklop/izklop
- (3) Nastavek za stojalo 1/4"
- (4) Opozorilna nalepka laserja
- (5) Serijska številka
- (6) Pokrov predala za baterije
- (7) Zapah pokrova predala za baterije
- (8) Tipka za izklop samodejnega niveliranja **Lock**
- (9) Tipka za način delovanja laserja **Mode**
- (10) Opozorilo o niveliranju
- (11) Prikaz načina delovanja laserja
- (12) Prikaz za delo brez samodejnega niveliranja
- (13) Univerzalno držalo <sup>A)</sup>
- (14) Vrtljivi gumb držala <sup>A)</sup>
- (15) Namestitvena plošča držala <sup>A)</sup>
- (16) Osnovna plošča držala <sup>A)</sup>
- (17) 1/4" vijak držala <sup>A)</sup>
- (18) Stojalo <sup>A)</sup>
- (19) Zaščitna torba
- (20) Očala za opazovanje laserskega žarka <sup>A)</sup>

A) **Prikazan ali opisan pribor ni del standardnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.**

## Tehnični podatki

Križni laser	PLL 360
Številka izdelka	3 603 F63 000
Delovno območje (premer) do pribl. <sup>A)</sup>	20 m
Natančnost niveliranja	±0,4 mm/m
Običajno območje samoniveliranja	±4°
Običajni čas niveliranja	4 s
Delovna temperatura	+5 °C...+40 °C
Temperatura skladiščenja	-20 °C...+70 °C
Najv. nadmorska višina uporabe	2000 m
Najv. relativna zračna vlažnost	90 %
Raven umazanije v skladu s standardom IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Laserski razred	2
Vrsta laserja	635 nm, <1 mW
C <sub>6</sub>	1
Odstopanje	0,5 mrad (polni kot)
Nastavek za stojalo	1/4"
Baterije	4 x 1,5 V LRG (AA)
Akumulatorske baterije	4 x 1,2 V HR6 (AA)

Križni laser	PLL 360
Trajanje delovanja pribl.	12 h
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	0,38 kg
Dimenzije (dolžina x širina x višina)	85 x 70 x 125 mm

- A) Delovno območje se lahko zaradi neugodnih pogojev v okolici (na primer zaradi neposrednega sončnega sevanja) zmanjša.
- B) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.
- Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave služi serijska številka (5) na tipski ploščici.

## Namestitev

### Namestitev/menjava baterij

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

Za odpiranje pokrova predalčka za baterije (6) pritisnite zapah (7) in odprite pokrov predalčka za baterije. Vstavite baterije oz. akumulatorske baterije.

Pri tem pazite na pravilno polarnost baterij, ki mora ustrezati prikazu na notranji strani pokrovčka baterij (6).

Zamenjati morate vedno vse baterije oz. akumulatorske baterije. Uporabite samo baterije ali akumulatorske baterije enega proizvajalca in z enako kapaciteto.

► **Če merilne naprave dlje časa ne boste uporabljali, iz nje odstranite baterije oz. akumulatorske baterije.**

Baterije in akumulatorske baterije lahko pri daljšem skladiščenju korodirajo in se samodejno izpraznijo.

## Delovanje

### Uporaba

► **Merilno napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.**

► **Merilne naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam ali temperaturnim nihanjem.** Merilne naprave na primer ne puščajte dalj časa v avtomobilu. Počakajte, da se temperatura merilne naprave pri večjih temperaturnih nihanjih najprej prilagodi, šele nato napravo uporabite. Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko zmanjša natančnost delovanja merilne naprave.

► **Preprečite močne udarce v merilno napravo in padce na tla.** Poškodbe merilne naprave lahko vplivajo na njeno natančnost. Po močnem udarcu ali padcu za kontrolo primerjajte lasersko linijo z eno izmed znanih vodoravnih ali navpičnih referenčnih linij.

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

### Vklop/izklop

Za **vklop** merilne naprave stikalo za vklop/izklop (2) potisnite v položaj „On“. Merilna naprava začne takoj po vklopu iz izstopnih odprtini (1) oddajati laserske linije.

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

Za **izklop** merilne naprave stikalo za vklop/izklop **(2)** potisnite v položaj „Off“. Ob izklopu se nihajna enota zapahne.

- **Vklopljene merilne naprave nikoli ne puščajte brez nadzora. Po uporabi jo izklopite.** Laserski žarek lahko zaslepi druge osebe.

## Načini delovanja

Po vklopu je merilna naprava v načinu delovanja s križnima linijama s samodejnim niveliranjem.

Za spremembo načina delovanja pritisčajte tipko za izbiro načina delovanja laserja **Mode (9)**, dokler ne začne svetiti prikaz načina delovanja laserja **(11)**, ki ga želite izbrati.

Na izbiro so naslednji načini delovanja:

Prikaz	Način delovanja
	<b>Delovanje s križnima linijama</b> (glejte slike <b>A, B</b> in <b>E</b> ): merilna naprava ustvari vodoravno lasersko ravnino (360-stopinjnska laserska linija) in navpično lasersko linijo.
	<b>Vodoravno delovanje</b> (glejte sliko <b>C</b> ): merilna naprava ustvari vodoravno lasersko ravnino.
	<b>Navpično delovanje</b> (glejte sliko <b>D</b> ): merilna naprava ustvari navpično lasersko linijo.

Vse načine delovanja lahko izberete s samodejnim niveliranjem ali brez njega.

## Samodejno niveliranje

### Delo s samodejnim niveliranjem (glejte slike F–G)

Pri delu s samodejnim niveliranjem prikaz za delo brez samodejnega niveliranja **(12)** ne sme svetiti. S pritiskom tipke za izklop samodejnega niveliranja **Lock (8)** po potrebi ponovno vklopite samodejno niveliranje, da prikaz za delo brez samodejnega niveliranja ugasne.

Merilno napravo postavite na vodoravno, trdno podlago, jo pritrдите na držalo **(13)** ali stojalo **(18)**.

Samodejno niveliranje se v območju samodejnega niveliranja  $\pm 4^\circ$  samodejno uravna. Niveliranje je zaključeno, ko se laserske linije ne premikajo več.

Če samodejno niveliranje ni mogoče, npr. ker osnovna ploskev merilne naprave za več kot  $4^\circ$  odstopa od vodoravnice, opozorilo za niveliranje **(10)** zasveti rdeče in laser se samodejno izklopi.

V tem primeru merilno napravo postavite v vodoravni položaj in počakajte na samoniveliranje. Ko je merilna naprava znova v območju samoniveliranja  $\pm 4^\circ$ , opozorilo za niveliranje **(10)** ugasne, laser pa se vklopi.

Delo s samodejnim niveliranjem zunaj območja samoniveliranja  $\pm 4^\circ$  ni mogoče, saj ni mogoče zagotoviti pravokotnosti laserskih linij.

V primeru udarcev ali spremembe položaja med delovanjem merilna naprava samodejno ponovi niveliranje. Po ponovnem niveliranju preverite položaj vodoravne oziroma navpične laserske linije glede na referenčne točke in tako preprečite napake zaradi zamika merilne naprave.

### Delo brez samodejnega niveliranja (glejte sliko E)

Za delo brez samodejnega niveliranja pritisnite tipko za izklop samodejnega niveliranja **Lock (8)**. Ko je samodejno niveliranje izklopljeno, prikaz za delo brez samodejnega niveliranja **(12)** sveti rdeče.

Če je samodejno niveliranje izklopljeno, lahko merilno napravo prosto držite v roki ali pa jo položite na nagnjeno podlago. Laserske linije ne potekajo več nujno navpično druga do druge.

## Navodila za delo

- **Za označevanje vedno uporabite samo sredino laserske linije.** Širina laserske linije se spreminja z razdaljo.

### Delo s stojalom (pribor)

Stojalo vam zagotavlja stabilno, po višini nastavljivo merilno podlago. Merilno napravo z nastavkom za stojalo  $1/4"$  **(3)** namestite na navoj stojala **(18)** ali običajnega stojala za fotoaparate. Merilno napravo privijte z vijakom za pritrditev na stojalo.

Pred vklopom merilne naprave morate grobo naravnati stojalo.

### Pritrditev z univerzalnim držalom (pribor) (glejte slike H–K)

Z univerzalnim držalom **(13)** lahko merilno napravo pritrдите na navpične površine. Univerzalno držalo je prav tako primerno kot talno stojalo in olajša višinsko nastavitvev merilne naprave.

Namestitveno ploščo **(15)** univerzalnega držala **(13)** razklopite navzgor, kot je prikazano na sliki **H (a)**, kjer naj se zaskoči. Nastavitveno ploščo z vrtljivim gumbom **(14)** spustite na zeleno višino **(b)**.

Če želite univerzalno držalo **(13)** uporabljati kot stensko držalo, ga z odprto namestitveno ploščo pritrđite kolikor je mogoče navpično na steno (slika **I**). Dobro ga zavarujte pred drsenjem, npr. s pritrdilnim vijakom (običajni vijak).

Če želite držalo uporabiti kot namizno stojalo, odprite osnovno ploščo **(16)**, da je nameščena vzporedno z namestitveno ploščo **(c)** (slika **J**).

$1/4"$  vijak **(17)** stenskega držala privijte v nastavek za stojalo **(3)** merilne naprave (slika **K**). Pred vklopom merilne naprave univerzalno držalo **(13)** grobo naravnajte.

Če želite univerzalno držalo **(13)** zložiti, osnovno ploščo **(16)** pritisnite na hrbtni del. Namestitveno ploščo **(15)** z vrtljivim gumbom **(14)** pomaknite v najvišji položaj. Namestitveno ploščo nato potisnite navzdol na hrbtni del.

### Očala za opazovanje laserskega žarka (pribor)

Očala za opazovanje laserskega žarka filtrirajo svetlobo okolice. Tako se očesu zdi, da je svetloba laserja svetlejša.



- ▶ **Očal za opazovanje laserskega žarka ne uporabljajte kot zaščitna očala.** Očala za opazovanje laserskega žarka so namenjena boljšemu zaznavanju laserskega žarka. Ne nudijo zaščite pred laserskimi žarki.
- ▶ **Očal za opazovanje laserskega žarka ne uporabljajte kot sončna očala v prometu.** Očala za opazovanje laserskega žarka ne omogočajo popolne UV-zaščite, obenem pa zmanjšujejo zaznavanje barv.

## Vzdrževanje in servisiranje

### Vzdrževanje in čiščenje

Merilna naprava naj bo vedno čista.

Merilne naprave nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo obrišite z vlažno, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

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

Merilno napravo skladiščite in transportirajte samo v priloženi zaščitni torbici (19).

Merilno napravo na popravilo pošljite v zaščitni torbici (19).

### Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Servisna služba vam odgovori na vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Tehnične skice in informacije glede nadomestnih delov najdete na:

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

Boscheva skupina za svetovanje uporabnikom vam bo z veseljem odgovorila na vprašanja o naših izdelkih in pripadajočem priboru.

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

#### Slovensko

Robert Bosch d.o.o.

Verovškova 55a

1000 Ljubljana

Tel.: +00 803931

Fax: +00 803931

Mail: [servis.pt@si.bosch.com](mailto:servis.pt@si.bosch.com)

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

### Odlaganje

Merilne naprave, akumulatorske baterije/baterije, pribor in embalažo morate oddati v reciklažo na okolju prijazen način.



Merilnih naprav in akumulatorskih/običajnih baterij ne smete odvreči med gospodinjinske odpadke!

### Zgolj za države Evropske unije:

Odslužene merilne naprave (v skladu z Direktivo 2012/19/EU) in okvarjene ali izrabljene akumulatorske/navadne baterije (v skladu z Direktivo 2006/66/ES) je treba zbirati ločeno in jih okolju prijazno reciklirati.

## Hrvatski

### Sigurnosne napomene



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 opasnosti na mjernom alatu moraju ostati raspoznatljivi. **OVE UPUTE DOBRO ČUVAJTE I DRUGOM KORISNIKU IH PREDAJTE ZAJEDNO S MJERNIM ALATOM.**

- ▶ **Oprez – Ako koristite druge uređaje za upravljanje ili namještanje od ovdje navedenih ili izvodite druge postupke, to može dovesti do opasne izloženosti zračenju.**
- ▶ **Mjerni alat se isporučuje sa znakom opasnosti (označen na prikazu mjernog alata na stranici sa slikama).**
- ▶ **Ako tekst natpisa upozorenja nije na vašem materinskom jeziku, onda ga prije prve uporabe prelijepite isporučenom naljepnicom na vašem materinskom 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 mijenjajte.**
- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne upotrebljavajte kao zaštitne naočale.** Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, ali ne štite od laserskog zračenja.
- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne upotrebljavajte kao sunčane naočale ili u cestovnom prometu.** Naočale za gledanje lasera ne pružaju potpunu zaštitu od UV zračenja i smanjuju raspoznavanje boja.
- ▶ **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Ne dopustite djeci korištenje laserskog mjernog alata bez nadzora.** Mogla bi nehotično zaslijepiti druge osobe.
- ▶ **Ne radite s mjernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.



Mjerni alat ne stavljajte u blizini srčanih stimulatora. Zbog magneta u unutrašnjosti

mjernog alata se stvara polje koje može negativno utjecati na rad srčanih stimulatora.

- **Mjerni alat držite podalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osjetljivih uređaja.** Uslijed djelovanja magneta može doći do nepovratnog gubitka podataka.

## Opis proizvoda i radova

Pridržavajte se slika na početku uputa za uporabu.

### Namjenska uporaba

Mjerni alat je namijenjen za određivanje i provjeru vodoravnih i okomitih linija.

Mjerni alat je prikladan za uporabu u zatvorenom prostoru.

### Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

- (1) Izlazni otvor laserskog zračenja
- (2) Prekidač za uključivanje/isključivanje
- (3) Prihvat stativa 1/4"
- (4) Znak opasnosti za laser
- (5) Serijski broj
- (6) Poklopac pretinca za baterije
- (7) Blokada poklopca pretinca za baterije
- (8) Tipka za isključivanje nivelacijske automatike **Lock**
- (9) Tipka za način rada lasera **Mode**
- (10) Upozorenje za nivelaciju
- (11) Pokazivač načina rada lasera
- (12) Pokazivač rada bez nivelacijske automatike
- (13) Univerzalni držač<sup>A)</sup>
- (14) Okretni gumb držača<sup>A)</sup>
- (15) Stezna ploča držača<sup>A)</sup>
- (16) Osnovna ploča držača<sup>A)</sup>
- (17) 1/4" vijak držača<sup>A)</sup>
- (18) Stativ<sup>A)</sup>
- (19) Zaštitna torbica
- (20) Naočale za gledanje lasera<sup>A)</sup>

A) **Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.**

### Tehnički podaci

Križni laserski nivelir	PLL 360
Kataloški broj	3 603 F63 000
Područje rada (promjer) do oko <sup>A)</sup>	20 m
Točnost niveliranja	±0,4 mm/m
Tipično područje samoniveliranja	±4°
Tipično vrijeme niveliranja	4 s

Križni laserski nivelir	PLL 360
Radna temperatura	+5 °C...+40 °C
Temperatura skladištenja	-20 °C...+70 °C
Maks. rad na visini iznad referentne visine	2000 m
Relativna vlažnost zraka maks.	90 %
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Klasa lasera	2
Tip lasera	635 nm, <1 mW
C <sub>6</sub>	1
Divergencija	0,5 mrad (puni kut)
Prihvat stativa	1/4"
Baterije	4 × 1,5 V LR6 (AA)
Aku-baterije	4 × 1,2 V HR6 (AA)
Trajanje rada cca.	12 h
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	0,38 kg
Dimenzije (duljina × širina × visina)	85 × 70 × 125 mm

A) Područje rada može se smanjiti zbog nepovoljnih uvjeta okoline (npr. izravno sunčevo zračenje).

B) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošenjem.

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj (5) na tipskoj pločici.

## Montaža

### Umetanje/zamjena baterija

Za rad mjernog alata preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija ili aku-baterija.

Za otvaranje poklopca pretinca za baterije (6) pritisnite blokadu (7) i prekopite poklopac pretinca za baterije prema gore. Umetnite baterije odn. aku-baterije.

Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani poklopca pretinca za baterije (6).

Uvijek istodobno zamijenite sve baterije odn. aku-baterije. Koristite samo baterije ili aku-baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

- **Izvadite baterije odn. aku-baterije iz mjernog alata ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja baterije i aku-baterije bi mogle korodirati te se isprazniti.

## Rad

### Puštanje u rad

- **Mjerni alat zaštitite od vlage i izravnog sunčevog zračenja.**
- **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature.** Ne ostavljajte ga npr. duže vrijeme u automobilu. Mjerni alat kod većih oscilacija

temperature ostavite da se temperira prije stavljanja u pogon. Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature to može se negativno utjecati na preciznost mjernog alata.

- ▶ **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da vam mjerni alat ne ispadne.** Oštećenja mogu negativno utjecati na preciznost mjernog alata. Nakon snažnog udarca ili pada usporedite liniju lasera u svrhu provjere s poznatom vodoravnom ili okomitom referentnom linijom.
- ▶ **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 **(2)** u položaj „On“. Mjerni alat odmah nakon uključivanja emitira linije lasera iz izlaznih otvora **(1)**.

- ▶ **Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte izravno u lasersku zraku, niti s veće udaljenosti.**

Za **isključivanje** mjernog alata pomaknite prekidač za uključivanje/isključivanje **(2)** u položaj „Off“. Kod isključivanja će se blokirati njišuća jedinica.




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

### Načini rada

Nakon uključivanja mjerni alat se nalazi u načinu rada s križnim linijama s nivelacijskom automatikom.

Za promjenu načina rada pritisnite tipku za način rada lasera **Mode (9)** nekoliko puta sve dok se ne prikaže željeni način rada svijetljenjem odgovarajućeg pokazivača načina rada lasera **(11)**.

Možete odabrati sljedeće načine rada:

Pokazivač	Način rada
	<b>Način rada s križnim linijama</b> (vidjeti slike <b>A</b> , <b>B</b> i <b>E</b> ): Mjerni alat proizvodi vodoravnu ravninu lasera (360° rotirajuću liniju lasera) i okomitu liniju lasera.
	<b>Horizontalni način rada</b> (vidjeti sliku <b>C</b> ): Mjerni alat proizvodi vodoravnu ravninu lasera.
	<b>Vertikalni način rada</b> (vidjeti sliku <b>D</b> ): Mjerni alat proizvodi okomitu liniju lasera.

Svi načini rada mogu se odabrati sa ili bez nivelacijske automatike.

### Nivelacijska automatika

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

Pri radu s nivelacijskom automatikom ne smije svijetliti pokazivač rada bez nivelacijske automatike **(12)**. Po potrebi ponovno uključite nivelacijsku automatiku pritiskom na tipku

za isključivanje nivelacijske automatike **Lock (8)** tako da se ugasi pokazivač rada bez nivelacijske automatike.

Postavite mjerni alat na vodoravnu, čvrstu podlogu i pričvrstite ga na držač **(13)** ili stativ **(18)**.

Nivelacijska automatika izjednačava automatski neravnine unutar područja samoniveliranja od  $\pm 4^\circ$ . Niveliranje je završeno čim se linije lasera više ne pomiču.

Ako nivelacijska automatika nije moguća, npr. jer čvrsta podloga mjernog alata odstupa više od  $4^\circ$  od horizontale, onda upozorenje za nivelaciju **(10)** svijetli crveno i laser će se isključiti automatski.

U tom slučaju postavite mjerni alat u vodoravni položaj i pričekajte samoniveliranje. Čim se mjerni alat ponovno nađe unutar područja samoniveliranja od  $\pm 4^\circ$ , ugasit će se upozorenje za nivelaciju **(10)** i laser će se uključiti.

Rad s nivelacijskom automatikom nije moguć izvan područja samoniveliranja od  $\pm 4^\circ$  jer se inače ne može osigurati da će linije lasera biti položene pod pravim kutom jedna prema drugoj.

U slučaju vibracija ili promjene položaja tijekom rada mjerni alat će se automatski ponovno iznivelirati. Kako bi se izbjegla pogreška ubog pomicanja mjernog alata, provjerite nakon ponovnog niveliranja položaj vodoravne odn. okomite linije lasera u odnosu na referentne točke.

#### Rad bez nivelacijske automatike (vidjeti sliku E)

Za rad bez nivelacijske automatike pritisnite tipku za isključivanje nivelacijske automatike **Lock (8)**. Kada je isključena nivelacijska automatika, onda pokazivač rada bez nivelacijske automatike **(12)** svijetli crveno.

Kod isključene nivelacijske automatike možete slobodno u ruci držati mjerni alat ili ga postaviti na nagnutu podlogu. Linije lasera nisu više nužno okomite jedna prema drugoj.

### Upute za rad

- ▶ **Za označavanje uvijek koristite samo sredinu linije lasera.** Širina linije lasera mijenja se s udaljenošću.

#### Rad sa stativom (pribor)

Stativ pruža stabilnu podlogu za mjerenje podesivu po visini. Stavite mjerni alat s prihvatom stativa 1/4" **(3)** na novoj stativa **(18)** ili uobičajenog stativa za fotoaparate. Mjerni alat pričvrstite vijkom za fiksiranje stativa.

Stativ grubo izravnajte prije uključivanja mjernog alata.

#### Pričvršćivanje s univerzalnim držačem (pribor) (vidjeti slike H–K)

Mjerni alat možete pričvrstiti na okomite površine pomoću univerzalnog držača **(13)**. Univerzalni držač je isto tako prikladan kao podni stativ i olakšava visinsko izravnavanje mjernog alata.

Rasklopite steznu ploču **(15)** univerzalnog držača **(13)** prema gore kako je prikazano na slici **H (a)** tako da se uglavi u tom položaju. Okrenite steznu ploču okretnim gumbom **(14)** na željenu visinu prema dolje **(b)**.

Za uporabu kao zidnog držača, univerzalni držač **(13)** s rasklopljenom steznom pločom pričvrstite po mogućnosti

okomito na zid (slika I). Fiksirajte ga sigurno da ne kliže, npr. vijkom za pričvršćivanje (standardnim).

Za uporabu držača kao stolnog stativa rasklopite osnovnu ploču (16) tako da bude paralelna sa steznom pločom (c) (slika J).

Uvrnite 1/4" vijak (17) zidnog držača u prihvat stativa (3) mjernog alata (slika K). Prije uključivanja mjernog alata grubo izravnajte univerzalni držač (13).

Za sklapanje univerzalnog držača (13) pritisnite osnovnu ploču (16) na stražnji dio. Okrenite steznu ploču (15) okretnim gumbom (14) u najviši položaj. Nakon toga pritisnite steznu ploču prema dolje na stražnji dio.

#### Naočale za gledanje lasera (pribor)

Naočale za gledanje lasera filtriraju okolna svjetlost. Na taj se način svjetlost lasera oku čini svjetlija.

- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne upotrebljavajte kao zaštitne naočale.** Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, ali ne štite od laserskog zračenja.
- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne upotrebljavajte kao sunčane naočale ili u cestovnom prometu.** Naočale za gledanje lasera ne pružaju potpunu zaštitu od UV zračenja i smanjuju raspoznavanje boja.

## Održavanje i servisiranje

### Održavanje i čišćenje

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Mjerni alat ne uranjajte u vodu ili druge tekućine.

Prljavinu obrišite vlažnom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte sredstva za čišćenje ili otapala.

Posebno redovito čistite površine na izlaznom otvoru lasera i pritom pazite na vlakna.

Mjerni alat spremite i transportirajte samo u zaštitnoj torbici (19).

U slučaju popravka mjerni alat pošaljite u zaštitnoj torbi (19).

### Servisna služba i savjeti o uporabi

Naša servisna služba će odgovoriti na vaša pitanja o popravku i održavanju vašeg proizvoda, kao i o rezervnim dijelovima. Crteže u rastavljenom obliku i informacije o rezervnim dijelovima možete naći i na našoj adresi:

**www.bosch-pt.com**

Tim Bosch savjetnika o uporabi rado će odgovoriti na vaša pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

#### Hrvatski

Robert Bosch d.o.o PT/SHR-BSC  
Kneza Branimira 22  
10040 Zagreb  
Tel.: +385 12 958 051  
Fax: +385 12 958 050

E-Mail: RBKN-bsc@hr.bosch.com  
www.bosch.hr

#### Bosnia

Elektro-Servis Vl. Mehmed Nalić  
Dzemala Bijedića bb  
71000 Sarajevo  
Tel./Fax: +387 33454089  
E-Mail: bosch@bih.net.ba

### Zbrinjavanje

Mjerne alate, aku-baterije/baterije, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Mjerne alate i aku-baterije/baterije ne bacajte u kućni otpad!

### Samo za zemlje EU:

Sukladno europskoj Direktivi 2012/19/EU mjerni alati koji više nisu uporabivi i sukladno europskoj Direktivi 2006/66/EZ neispravne ili istrošene aku-baterije moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

## Eesti

### Ohutusnõuded



**Mõõteseadmega ohutu ja täpse töö tagamiseks lugege kõik juhised hoolikalt läbi ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel eiratakse käesolevaid juhiseid, siis võivad mõõteseadmesse sisseehitatud kaitseseadised kahjustada saada. Ärge katke kinni mõõteseadmel olevaid hoiatusmärgiseid. HOIDKE KÄESOLEVAD JUHISED HOOLIKALT ALLES JA MÕÕTESEADME EDASIANDMISEL PANGE KAASA KA JUHISED.**

- ▶ **Ettevaatust – käesolevas juhendis nimetatud käsitsus- või justeerimiseseadmetest erinevate seadmete kasutamisel või muul viisil toimides võib laserkiirgus muutuda ohtlikuks.**
- ▶ **Mõõteseadme väljastatakse saksakeelse hoiatussildiga (tähistatud mõõteseadme jooniste leheküljel).**
- ▶ **Kui hoiatussildi teksti on võõrkeelne, siis katke see enne seadme kasutuselevõttu kaasasoleva eestikeelse kleebisega.**



**Ärge suunake laserkiirt inimeste ega loomade poole ja ärge viige ka ise pilku otsese või peegelduva laserkiire suunas.**  
Vastasel korral võite pimestada inimesi, 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 teevad laserkiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserkiirguse eest.
- ▶ **Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille päikeseprillidena ega autot juhtides.** Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei paku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.
- ▶ **Laske mõõteseadet parandada ainult kvalifitseeritud tehnikutel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ **Ärge laske lastel kasutada lasermõõteseadet ilma järelevalveta.** Lapsed võivad teisi inimesi kogemata pimestada.
- ▶ **Ärge töötage mõõteseadmega plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimed võib tolmu või aur süttida.



#### Ärge hoidke mõõteriista südamestimulaatorite läheduses.

Mõõteseadme sisemuses olev magnet tekitab välja, mis võib südamestimulaatorite tööd häirida.

- ▶ **Hoidke mõõteriist eemal magnetilistest andmekandjatest ja magnetiliselt tundlikest seadmetest.** Magneti toimed võivad andmed pöördumatult hävida.

## Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

### Nõuetekohane kasutamine

Mõõteseadet kasutatakse horisontaalsete ja vertikaalsete joonte määramiseks ning kontrollimiseks.

Mõõteseadet sobib kasutamiseks sisetingimustes.

### Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on jooniseleheküljel toodud numbrid.

- (1) Laserkiirguse väljumisava
- (2) Sisse-/väljalüliti
- (3) Statiivi kinnituskoht 1/4"
- (4) Laseri hoiatussilt
- (5) Seerianumber
- (6) Patareipesa kaas
- (7) Patareipesa kaane fiksaator
- (8) Automaatse nivelleerumise väljalülitamisnupp **Lock**
- (9) Laseri töörežiimi nupp **Mode**
- (10) Nivelleerumishoiatus

- (11) Laseri töörežiimi näit
- (12) Automaatse nivelleerumise tööamise näit
- (13) Universaalne hoidik<sup>A)</sup>
- (14) Hoidiku surunupp<sup>A)</sup>
- (15) Hoidiku kinnitusplaat<sup>A)</sup>
- (16) Hoidiku põhiplaat<sup>A)</sup>
- (17) Hoidiku 1/4"-kruvi<sup>A)</sup>
- (18) Statiiv<sup>A)</sup>
- (19) Kaitsekott
- (20) Laserprillid<sup>A)</sup>

A) **Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.**

### Tehnilised andmed

Ristjoontelaser	PLL 360
Tootenumber	<b>3 603 F63 000</b>
Tööpiirkond (läbimõõt) kuni u <sup>A)</sup>	20 m
Nivelleerumistäpsus	±0,4 mm/m
Tüüpiline nivelleerumispiirkond	±4°
Tüüpiline nivelleerumisaeg	4 s
Töotemperatuur	+5 °C...+40 °C
Hoiutemperatuur	-20 °C...+70 °C
Maksimaalne tugikõrgust ületav töökõrgus	2000 m
Maksimaalne suhteline õhuniiskus	90 %
Määrumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Laseri klass	2
Laseri tüüp	635 nm, <1 mW
C <sub>6</sub>	1
Divergents	0,5 mrad (täispööre, 360 kraadi)
Statiivi kinnituskoht	1/4"
Patareid	4 × 1,5 V LR6 (AA)
Akad	4 × 1,2 V HR6 (AA)
Tööaeg u	12 h
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	0,38 kg
Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus)	85 × 70 × 125 mm

A) Ebasoodsad keskkonnatingimused (nt otsene päikesekiirgus) võivad tööpiirkonda vähendada.

B) Esineb ainult mittejuhtiv määrumine, mis võib aja ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

Teie mõõteseadme ühetähenduslikuks identimiseks kasutatakse tüübisildil olevat seerianumbrit **(5)**.

## Paigaldamine

### Patareide paigaldamine/vahetamine

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

Patareipesa kaane (6) avamiseks vajutage fiksaatorit (7) ja pöörake patareipesa kaas üles. Pange sisse patareid või akud.

Järgige sealjuures õiget polarsust vastavalt patarelaeka kaane (6) siseküljel olevale kujutisele.

Vahetage alati välja kõik patareid või akud korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareid või akusid.

- **Kui te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid või akud välja.** Patareid ja akud võivad pikemal seismisel korrodeeruda ja iseeneslikult tühjeneda.

## Töö

### Seadme kasutuselevõtt

- **Kaitske mõõteriista niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**
- **Ärge jätke mõõteriista äärmuslike temperatuuride ja temperatuurikõikumiste kätte.** Ärge jätke seda nt pikemaks ajaks autosse. Suurte temperatuurikõikumiste korral laske mõõteriistal enne kasutuselevõtmist esmalt keskkonnamperatuuriga kohaneda. Äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste korral võib mõõteriista täpsus väheneda.
- **Vältige tugevaid lööke või mõõteseadme kukkumist.** Kahjustused võivad mõjutada mõõteseadme täpsust. Võrrelge pärast tugevat lööki või kukkumist laserjoont kontrolliks mõne tundu horisontaalse või vertikaalse laserjoonega.
- **Transpordi ajaks lülitage mõõteseadme välja.** Väljalülitamisel lukustatakse pendlisõlm, mida järsud liigutused võiksid kahjustada.

### Sisse-/väljalülitamine

Mõõteseadme sisselülitamiseks lükake sisse-/väljalüliti (2) asendisse „On“. Mõõteseadme saadab kohe pärast sisselülitamist väljumisavald (1) välja laserjooned.

- **Ärge suunake laserkiirt inimestele ja loomadele ning ärge vaadake ise laserkiirt ka suure vahemaa tagant.**

Mõõteseadme väljalülitamiseks lükake sisse-/väljalüliti (2) asendisse "Off". Väljalülitamisel pendlisõlm lukustatakse.

- **Ärge jätke sisselülitatud mõõteseadet järelevalveta ja lülitage mõõteseadme pärast kasutamist välja.** Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.

### Töörežiimid

Pärast sisselülitamist on mõõteseadme automaatse nivelleerimisega ristjoonterežiimis.

Töörežiimi vahetamiseks vajutage töörežiimi nuppu **Mode (9)**, kuni vastava laseri töörežiimi näidu (**11**) süttimisega näidatakse soovitud töörežiimi.

Valida saab järgmist töörežiimide vahel:

Näit	Töörežiim
	<b>Ristjoonterežiim</b> (vaata jooniseid <b>A, B</b> ja <b>E</b> ): Mõõteseadme moodustab horisontaalse (360° ringleva laserjoone) ja vertikaalse laserjoone.
	<b>Horisontaalrežiim</b> (vt jn <b>C</b> ): Mõõteseadme moodustab horisontaalse lasertasandi.
	<b>Vertikaalrežiim</b> (vt jn <b>D</b> ): Mõõteseadme moodustab vertikaalse laserjoone.

Kõiki töörežiime saab valida nii koos nivelleerimisautomaatikaga kui ilma.

### Nivelleerimisautomaatika

#### Automaatse nivelleerimisega töötamine (vaata jooniseid F–G)

Automaatse nivelleerimisega töötamisel ei tohi ilma automaatse nivelleerimiseta töötamise näit (**12**) põleda. Lülitage vajadusel automaatse nivelleerimisega töötamise nupu **Lock (8)** vajutamise automaatse nivelleerimine jälle sisse, nii et automaatse nivelleerimiseta töötamise näit kustuks.

Asetage mõõteseadme horisontaalsele, kindlale alusele, kinnitage hoidikusse (**13**) või statiivile (**18**).

Nivelleerimisautomaatika ühtlustab ebatasasused isenivelleerimispiirkonnas  $\pm 4^\circ$  automaatselt. Nivelleerimine on lõpetatud, kui laseri jooned enam ei liigu.

Kui automaatne nivelleerimine ei ole võimalik, nt kui mõõteseadme tugipind erineb horisontaalpinnast rohkem kui  $4^\circ$ , süttib nivelleerimishoiatus (**10**) punaselt ja laser lülitatakse automaatselt välja.

Sellisel juhul seadke mõõteseadme horisontaalseks ja oodake ära automaatne nivelleerimine. Niipea kui mõõteseadme on jälle isenivelleerimispiirkonnas  $\pm 4^\circ$ , kustub nivelleerimishoiatus (**10**) ja laser lülitatakse sisse.

Väljaspool isenivelleerimispiirkonda  $\pm 4^\circ$  ei ole võimalik töötada automaatse nivelleerimisega, sest laserjoonte täisnurga all ristumine ei ole tagatud.

Raputuste või asendimuutuste korral töö ajal nivelleeritakse mõõteseadme automaatselt uuesti. Kontrollige mõõteriista nihkimisest tingitud vigade vältimiseks uue nivelleerimise järel horisontaalse või vertikaalse laserjoone asendit võrdluspunktide suhtes.

#### Töötamine ilma automaatse nivelleerimiseta (vt jn E)

Ilma automaatse nivelleerimiseta töötamiseks vajutage automaatse nivelleerimise väljalülitusnuppu **Lock (8)**. Väljalülitatud automaatse nivelleerimise korral põleb ilma automaatse nivelleerimiseta töötamise näit (**12**) punaselt. Väljalülitatud nivelleerimisautomaatika korral võite mõõteseadet vabalt käes hoida või kaldega aluspinnale asetada. Laseri jooned ei pruugi enam omavahel tingimata risti olla.

## Töösuunised

- **Kasutage mērgistamiseks alati ainult laseri joone keskpunkti.** Laseri joone laius muutub kaugusega.

### Töötamine statiiviga (lisavarustus)

Statiiv pakub stabiilset, reguleeritavu kõrgusega mõõtmisalus. Asetage mõõteseadme statiivi kinnituskohaga 1/4" (3) statiivi (18) või standardse fotostatiivi keermele. Kinnitage mõõteseadme statiivi kinnituskruvi abil. Enne mõõteseadme sisselülitamist joondage statiiv esialgselt.

### Universaalse hoidikuga (lisavarustus) kinnitamine (vaata jooniseid H-K)

Universaalse hoidikuga (13) saate mõõteseadme kinnitada vertikaalsetele pindadele. Universaalne hoidik sobib kasutamiseks ka pörandastatiivina ja lihtsustab mõõteseadme kõrguse joondamist.

Pöörake kinnitusplaat (15) universaalsel hoidikul (13) nii nagu joonisel H näidatud üles (a), nii et ta selles asendis fikseerub. Pöörake kinnitusplaat pöördnupust (14) soovitud kõrgusele alla (b).

Seinahoidikuna kasutamiseks kinnitage universaalhoidik (13) allapööratud kinnitusplaadiga võimalikult vertikaalselt seinale (jn I). Tõkestage kindlalt selle libisemine, nt (tavalise) kinnituskruviga.

Hoidiku kasutamiseks lauastatiivina pöörake põhiplaat (16) lahti, nii et see on kinnitusplaadiga paralleelne (c) (jn J).

Keerake seinahoidiku 1/4"-kruvi (17) mõõteseadme statiivikinnitusele (3) (jn K). Enne mõõteseadme sisselülitamist joondage universaalne hoidik (13) esialgselt.

Universaalse hoidiku (13) kokkupööramiseks vajutage põhiplaadi (16) tagakülge. Pöörake kinnitusplaat (15) pöördnupuga (14) kõige kõrgemasse asendisse. Seejärel suruge kinnitusplaat alla tagakülge vastu.

### Laseri prillid (lisavarustus)

Laseri prillid filtreerivad keskkonnavalgustust. Laseri valgus tundub seetõttu silmale heledam.

- **Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille kaitseprillidena.** Prillid teevad laserkiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserkiirguse eest.
- **Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille päikesepillidena ega autot juhtides.** Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei paku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.

## Hooldus ja korrashoid

### Hooldus ja puhastamine

Hoidke mõõteriista alati puhas.

Ärge kastke mõõteriista vette ega muudesse vedelikesse.

Eemaldage määrdumised niiske, pehme riidelapiga pühkides. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid. Puhastage regulaarselt eriti laseri väljumisava juures olevaid pindu ja jälgige, et sinna ei jääks puhastuslapist niidiotsakesi.

Hoidke ja transportige mõõteriista ainult kaitsekotis (19).

Remonti saatke mõõteriist kaitsekotis (19).

## Müügijärgne teenindus ja kasutusosalane nõustamine

Müügijärgse teeninduse töötajad nõustavad kliente tooteremondi ja -hoolduse ning varuosadega seotud küsimustes. Joonised ja info varuosade kohta leiate ka veebisaidilt: **www.bosch-pt.com**  
Boschi nõustajad aitavad Teid meeleldi toodete ja lisatarvikute küsimustes.

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

### Jäätmekäitlus

Mõõteseadmed, akud/patareid, lisavarustus ja pakendid tuleb keskkonnasäästlikul viisil taaskasutusse anda.



Ärge visake mõõteseadmeid ja akusid/patareid isid olmejäätmete hulka!

### Üksnes ELi liikmesriikidele:

Vastavalt direktiivile 2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ja direktiivile 2006/66/EÜ tuleb defektsed või kasutusressursi ammendanud akud/patareid eraldi kokku koguda ja suunata keskkonnasäästlikult taaskasutusse.

## Latviešu

## Drošības noteikumi



Lai varētu droši strādāt ar mērinstrumentu, rūpīgi izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstruments netiek lietots atbilstīgi šeit sniegtajiem norādījumiem, tas var nelabvēlīgi ietekmēt tā aizsargfunkcijas. Raugieties, lai brīdinošās uzlīmes uz mērinstrumenta vienmēr būtu labi salasāmas. **PĒC IZLASIŠANAS SAGLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS; JA NODODAT MĒRINSTRUMENTU TĀLĀK, NODROŠINIET TOS KOPĀ AR MĒRINSTRUMENTU.**

- **Uzmanību – ja tiek veiktas citas darbības vai lietotas citas regulēšanas ierīces, nekā norādīts šeit vai citos**

procedūru aprakstos, tas var radīt bistamu starojuma iedarbību.

- ▶ Mērinstruments tiek piegādāts ar brīdinājuma uzlīmi (ilustratīvajā lappusē parādītajā mērinstrumenta attēlā tā ir iezīmēta).
- ▶ Ja brīdinājuma uzlīmes teksts nav jūsu valsts valodā, pirms izstrādājuma lietošanas pirmo reizi uzlīmējiet uz tās kopā ar izstrādājumu 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 stars iespid acis, nekavējoties aizveriet tās un izkustiniet galvu tā, lai tā neatrastos lāzera starā.
- ▶ Neveiciet nekādas izmaiņas ar lāzera ierīci.
- ▶ Nelietojiet lāzera skatbrilles kā aizsargbrilles. Lāzera skatbrilles ir paredzētas lāzera stara redzamības uzlabošanai, taču tās nespēj pasargāt acis no lāzera starojuma.
- ▶ Nelietojiet lāzera skatbrilles kā saules brilles vai kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekli. Lāzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu aizsardzību no ultravioletā starojuma un pasliktina krāsu izšķiršanas spēju.
- ▶ Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu vienīgi kvalificēti remonta speciālisti, nomainīti izmantojot oriģinālās rezerves daļas. Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ Neļaujiet bērniem lietot lāzera mērinstrumentu bez pieaugušo uzraudzības. Viņi var nejauši apzīlbināt tuvumā esošās personas.
- ▶ Neestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi. Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.



**Neovietojiet mērinstrumentu sirds stimulatoru tuvumā.** Magnēts mērinstrumenta iekšpusē veido magnētisko lauku, kas var ietekmēt sirds stimulatoru funkcionēšanu.

- ▶ Netuviniet mērinstrumentu magnētiskajiem datu nesējiem un ierīcēm, ko spēj ietekmēt magnētiskais lauks. Magnētiskā lauka iedarbība var izraisīt neatgriezenisku datu zudumu.

## Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Nemiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

### Paredzētais pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts līmenisku un statenisku līniju iezīmēšanai un pārbaudei.

Mērinstruments ir paredzēts lietošanai telpās.

### Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- (1) Lāzera stara izvadlūka
- (2) Ieslēdzējs
- (3) 1/4" vitne nostiprināšanai uz statīva
- (4) Brīdinošā uzlīme
- (5) Sērijas numurs
- (6) Bateriju nodalījuma vāciņš
- (7) Bateriju nodalījuma vāciņa fiksators
- (8) Taustiņš automātiskās pašizlīdzināšanās izslēgšanai **Lock**
- (9) Taustiņš lāzera darba režīma izvēlei **Mode**
- (10) Izlīdzināšanās indikators
- (11) Lāzera darba režīma indikators
- (12) Indikators darbam bez automātiskas pašizlīdzināšanās
- (13) Universālais turētājs<sup>A)</sup>
- (14) Turētāja pagriežamais rukturis<sup>A)</sup>
- (15) Turētāja stiprinājuma plāksne<sup>A)</sup>
- (16) Turētāja pamatnes plāksne<sup>A)</sup>
- (17) Turētāja 1/4" skrūve<sup>A)</sup>
- (18) Statīvs<sup>A)</sup>
- (19) Aizsargsoma
- (20) Lāzera skatbrilles<sup>A)</sup>

A) Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standartā piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.

### Tehniskie parametri

Krustlīniju lāzers	PLL 360
Izstrādājuma numurs	<b>3 603 F63 000</b>
Darbības tālums (diametrs) līdz apt. <sup>A)</sup>	20 m
Pašizlīdzināšanās precizitāte	±0,4 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. darba augstums virs atskaites līmeņa	2000 m
Maks. relatīvais gaisa mitrums	90 %
Piesārņojuma pakāpe atbilstoši standartam IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Lāzera klase	2
Lāzera starojums	635 nm, <1 mW



Krustliniju lāzers	PLL 360
C <sub>6</sub>	1
Diverģence	0,5 mrad (pilns leņķis)
Vītne stiprināšanai uz statīva	1/4"
Baterijas	4 × 1,5 VLR6 (AA)
Akumulatori	4 × 1,2 V HR6 (AA)
Darbibas laiks, apt.	12 st.
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	0,38 kg
Izmēri (garums × platums × augstums)	85 × 70 × 125 mm

A) Nelabvēlīgos darba apstākļos (piemēram, tiešos saules staros) darbības tālums var samazināties.

B) Piezīme: parasti ir vērojams tikai elektronenevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītas pagaidu elektro vadāmības parādīšanās.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs (5), kas atrodams uz tā marķējuma plāksnītes.

## Montāža

### Bateriju ievietošana vai nomaiņa

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas vai akumulatorus.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu (6), nospiediet fiksatoru (7) un atlociet bateriju nodalījuma vāciņu. Ievietojiet nodalījumā baterijas vai akumulatorus.

Ievērojiet pareizu pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījuma vāciņa iekšpusē (6).

Vienmēr vienlaicīgi nomainiet visas baterijas vai akumulatorus. Izmantojiet tikai vienādas ietilpības baterijas vai akumulatorus, kas pagatavoti vienā ražotājfirmā.

► **Ja mērinstrumenta 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. Lielu temperatūras svārstību gadījumā pirms mērinstrumenta lietošanas nogaidiet, līdz tā temperatūra izlīdzinās ar apkārtējās vides temperatūru. Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.
- **Sargājiet mērinstrumentu no stipriem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Mērinstrumenta bojājumi var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti. Ja mērinstrumenta ir

sapēmis stipru triecienu vai kritis, pārbaudiet tā precizitāti, savietojot lāzera stara veidotās līnijas ar kādu zināmu līmenisku vai statenisku atskaites līniju.

- **Transportēšanas laikā izslēdziet mērinstrumentu.** Izslēdzot mērinstrumentu, tiek fiksēts svārstu mezgls, kas spēcīgu svārstību iespaidā varētu tikt bojāts.

### Ieslēgšana un izslēgšana

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, pārbidiet ieslēdzēju (2) stāvokli „On“ (ieslēgts). Tūlīt pēc mērinstrumenta ieslēgšanas no tā izvadlūkām (1) tiek izstaroti lāzera stari, kas veido lāzera līnijas.

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

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, pārbidiet ieslēdzēju (2) stāvokli „Off“ (izslēgts). Izslēdzot mērinstrumentu, tiek fiksēts tā svārstu mezgls.

- **Neatstājiet ieslēgtu mērinstrumentu bez uzraudzības un pēc lietošanas to izslēdziet.** Lāzera stars var apzīlbināt tuvumā esošās personas.

### Darba režīmi

Pēc ieslēgšanas mērinstrumenta pāriet krustliniju režīmā ar automātisku pašizlīdzināšanos.

Lai pārietu uz citu darba režīmu, vairākkārt spiediet darba režīma pārslēgšanas taustiņu **Mode (9)**, līdz iedegas indikators (11), kas atbilst vēlamajam darba režīmam.

Lietotājs var izvēlēties šādus darba režīmus:

Indikators	Darba režīms
	<b>Krustlīniju režīms</b> (attēli <b>A</b> , <b>B</b> un <b>E</b> ): mērinstrumenta veido līmenisku lāzera starojuma plakni (lāzera līnija tiek izvērstā 360° leņķī) un vienu statenisku lāzera līniju.
	<b>Horizontālais režīms</b> (attēls <b>C</b> ): mērinstrumenta veido līmenisku lāzera starojuma plakni.
	<b>Vertikālais režīms</b> (attēls <b>D</b> ): mērinstrumenta veido statenisku lāzera līniju.

Mērinstrumentu var izmantot jebkurā no minētajiem darba režīmiem ar automātisku pašizlīdzināšanos vai bez tās.

### Automātiskā pašizlīdzināšanās

#### Darbs ar automātisko pašizlīdzināšanos (attēli F–G)

Strādājot ar automātisko pašizlīdzināšanos, indikators darbam bez automātiskās pašizlīdzināšanās (12) nedrīkst iedegties. Vajadzības gadījumā no jauna ieslēdziet automātisko pašizlīdzināšanos, nospiežot taustiņu automātiskās pašizlīdzināšanās ieslēgšanai **Lock (8)**, pie tam izdziest indikators darbam bez automātiskās pašizlīdzināšanās.

Novietojiet mērinstrumentu uz līmeniska, stingra pamata, nostipriniet to uz turētāja (13) vai uz statīva (18).

Pašizlīdzināšanās sistēma automātiski kompensē mērinstrumenta nolieci pašizlīdzināšanās diapazona robežās, kas ir  $\pm 4^\circ$ . Pašizlīdzināšanās ir beigusies brīdī, kad lāzera līnijas vairs nepārvietojas.

Ja darbs ar automātisko pašizlīdzināšanos nav iespējams, piemēram, tad, ja nolieci no līmeniska stāvokļa virsmai, uz kuras ir novietots mērinstrumenti, pārsniedz  $4^\circ$ , izlīdzināšanās indikators **(10)** mirgo sarkanā krāsā, un lāzers automātiski izslēdzas.

Šādā gadījumā novietojiet mērinstrumentu līmeniskā stāvoklī un nogaidiet, līdz beidzas pašizlīdzināšanās process. Līdzko mērinstrumenti no jauna nonāk pašizlīdzināšanās diapazona robežās, kas ir  $\pm 4^\circ$ , izlīdzināšanās indikators **(10)** izdziest un lāzers ieslēdzas.

Ja mērinstrumenta nolieci pārsniedz pašizlīdzināšanās diapazona robežas, kas ir  $\pm 4^\circ$ , darbs ar automātisko pašizlīdzināšanos nav iespējams, jo šādā gadījumā nav iespējams nodrošināt taisnu leņķi starp lāzera līnijām.

Ja mērinstrumenti ir saņēmis triecienu vai ir izmainījies tā stāvoklis, automātiski sāk darboties pašizlīdzināšanās funkcija, kompensējot tā stāvokļa izmaiņas. Tomēr, lai izvairītos no kļūdām, pēc mērinstrumenta atkārtotas pašizlīdzināšanās tā lāzera staru veidoto horizontālo vai vertikālo līniju stāvoklis jāpārbauda, salīdzinot tās ar kādu atskaites līniju.

#### Darbs bez automātiskās pašizlīdzināšanās (attēls E)

Lai strādātu bez automātiskās pašizlīdzināšanās, nospiediet taustiņu automātiskās pašizlīdzināšanās izslēgšanai **Lock (8)**. Izslēdzot automātisko pašizlīdzināšanos, indikators darbam bez automātiskās pašizlīdzināšanās **(12)** iedegas sarkanā krāsā.

Ja ir izslēgta automātiskās pašizlīdzināšanās funkcija, mērinstrumentu ir iespējams darbināt, brīvi turot rokā vai novietojot uz slīpas virsmas. Šādā gadījumā mērinstrumenta izstarotās lāzera līnijas var nebūt savstarpēji stingri perpendikulāras.

#### Norādījumi darbam

- **Vienmēr veidojiet atzīmes uz lāzera stara veidotās līnijas viduslīnijas.** Lāzera staru veidoto līniju platumi mainās atkarībā no to projicēšanas attāluma.

#### Darbs ar statīvu (papildpiederums)

Statīvs ir ierīce ar regulējamu augstumu, kas paredzēta mērinstrumenta stabilai nostiprināšanai. Novietojiet mērinstrumentu uz statīva tā, lai tā vitne **(3)** atrastos pret statīva **(18)** vai tirdzniecībā pieejama fotostatīva  $1/4''$  stiprinājuma skrūvi. Stingri pieskrūvējiet mērinstrumentu ar statīva stiprinājuma skrūvi.

Pirms mērinstrumenta ieslēgšanas aptuveni izlīdziniet statīvu.

#### Stiprināšana ar universālā turētāja (papildpiederums) palīdzību (attēli H–K)

Ar universālā turētāja **(13)** palīdzību mērinstrumentu var nostiprināt uz stateniskām virsmām. Universālais turētājs var tikt izmantots arī kā uz zemes novietojams statīvs, atvieglojot mērinstrumenta nostiprināšanu vēlamajā augstumā.

Atlociet augšup stiprinājuma plāksni **(15)** uz universālā turētāja **(13)**, kā parādīts attēlā **H (a)** tā, lai tā fiksētos šajā stāvoklī. Griežiet rokturi **(14)**, līdz stiprinājuma plāksne nolaizas lejup vēlamajā augstumā **(b)**.

Lietojot turētāju stiprināšanai pie sienas, piestipriniet universālo turētāju **(13)** ar atlocītu stiprinājuma plāksni iespējami stateniskā stāvoklī pie sienas (attēls **I**). Nodrošiniet turētāju pret izslīdēšanu, piemēram, ar stiprinošu skrūvi (var iegādāties tirdzniecības vietās).

Lietojot turētāju kā galda statīvu, atlociet pamatnes plāksni **(16)** tā, lai tā atrastos paralēli stiprinājuma plāksnei **(c)** (attēls **J**).

Ieskrūvējiet sienas turētāja  $1/4''$  skrūvi **(17)** mērinstrumenta vitnē stiprināšanai uz statīva **(3)** (attēls **K**). Pirms mērinstrumenta ieslēgšanas aptuveni iestatiet universālo turētāju **(13)** vēlamajā virzienā.

Lai salocītu universālo turētāju **(13)**, nospiediet pamatnes plāksnes **(16)** mugurdaļu. Paceliet stiprinājuma plāksni **(15)** augšējā stāvoklī, griežot rokturi **(14)**. Tad nolaidiet lejup stiprinājuma plāksni, piespiežot to mugurdaļai.

#### Lāzera skatbrilles (papildpiederums)

Lāzera skatbrillēm piemīt īpašība aizturēt apkārtējo gaismu, tāpēc lāzera stars acīm liekas spilgtāks.

- **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā aizsargbrilles.** Lāzera skatbrilles ir paredzētas lāzera stara redzamības uzlabošanai, taču tās nespēj pasargāt acis no lāzera starojuma.
- **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā saules brilles vai kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekli.** Lāzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu aizsardzību no ultravioletā starojuma un pasliktina krāsu izšķiršanas spēju.

## Apkalpošana un apkope

### Apkalpošana un tīrīšana

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķidrumos.

Apslaukiet izstrādājumu ar mitru, mikstu lupatiņu. Nelietojiet moduļa apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.

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

Uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātajā aizsargsomā **(19)**.

Ja mērinstrumentam nepieciešams remonts, nosūtiet to, ievietojot aizsargsomā **(19)**.

### Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu

Klientu apkalpošanas dienests atbildēs uz jūsu jautājumiem par izstrādājumu remontu un apkalpošanu, kā arī par to rezerves daļām. Kopsalikuma attēlus un informāciju par rezerves daļām varat skatīt timekļa vietnē: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch konsultantu komanda jums atbildės uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Kad uzdotat jautājumus un pasūtāt rezerves daļas, noteikti norādiet 10 zīmju preces numuru, kas ir sniegts 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

#### Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotais mērinstruments, tā akumulators vai baterijas, piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.



Neizmetiet mērinstrumentu un tā akumulatorus vai baterijas sadzīves atkritumu tvērtņē!

#### Tikai EK valstīm.

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

## Lietuvių k.

### Saugos nuorodos



Kad su matavimo prietaisu dirbtumėte nepavojingai ir saugiai, perskaitykite visus nuorodos 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 ŠIĄ INSTRUKCIJĄ IR ATIDUOKITE JĄ KARTU SU MATAVIMO PRIETAISU, JEI PERDUODATE JĮ KITAM SAVININKUI.**

- ▶ **Atsargiai** – jei naudojami kitokie nei čia aprašyti valdymo ar justavimo įrenginiai arba taikomi kitokie metodai, spinduliuavimas gali būti pavojingas.
- ▶ **Matavimo prietaisas tiekiamas su įspėjamoju ženklu (pavaizduota matavimo prietaiso schemoje).**
- ▶ **Jei įspėjamojo ženklo tekstas yra ne jūsų šalies kalba, prieš pradėdami naudoti pirmą kartą, ant įspėjamojo**

#### ženklo 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.** Lazeriniai spinduliai 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.**
- ▶ **Akinių lazeriui matyti nenaudokite kaip apsauginių akinių.** Akiniai lazeriui matyti yra skirti geriau identifikuoti lazerio spindulį; jie neapsaugo nuo lazerio spinduliuotės.
- ▶ **Akinių lazeriui matyti nenaudokite kaip akinių nuo saulės ar vairuodami transporto priemonę.** Akiniai lazeriui matyti neužtikrina visiškos UV apsaugos ir sumažina spalvų atpažinimą.
- ▶ **Matavimo prietaisą turi taisyti 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 netikėtai gali apakinti kitus asmenis.
- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulksės arba susikaupę garai.



**Nelaikykite matavimo prietaiso arti širdies stimuliatorių.** Matavimo prietaiso viduje esantis magnetas sukuria lauką, kuris gali pakenkti širdies stimuliatorių veikimui.

- ▶ **Matavimo prietaisą laikykite toliau nuo magnetinių laikmenų ir magneto poveikiui jautrių prietaisų.** Dėl magneto poveikio duomenys gali negrįžtamai dingti.

### Gaminio ir savybių aprašas

Prašome atkreipti dėmesį į paveikslėlius priekinėje naudojimo instrukcijos dalyje.

#### Naudojimas pagal paskirtį

Matavimo prietaisas skirtas horizontalioms ir vertikaloms linijoms nustatyti ir patikrinti.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti patalpose.

#### Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemas numerius.

- (1) Lazerio spindulio išėjimo anga
- (2) Įjungimo-išjungimo jungiklis
- (3) Jungtis tvirtinti prie stovo 1/4"
- (4) Įspėjamasis lazerio spindulio ženklas
- (5) Serijos numeris

- (6) Baterijų skyriaus dangtelis
- (7) Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- (8) Automatinio niveliavimo išjungimo mygtukas **Lock**
- (9) Lazerio veikimo režimo mygtukas **Mode**
- (10) Įspėjamas niveliavimo simbolis
- (11) Lazerio veikimo režimo indikatorius
- (12) Darbo be automatinio niveliavimo įtaiso indikatorius
- (13) Universalus laikiklis<sup>A)</sup>
- (14) Laikiklio sukamoji rankenėlė<sup>A)</sup>
- (15) Laikiklio tvirtinimo plokštelė<sup>A)</sup>
- (16) Laikiklio pagrindo plokštelė<sup>A)</sup>
- (17) Laikiklio 1/4" varžtas<sup>A)</sup>
- (18) Stovas<sup>A)</sup>
- (19) Apsauginis krepšys
- (20) Akiniai lazerio matomumui pagerinti<sup>A)</sup>

A) **Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programoje.**

## Techniniai duomenys

Kryžminių linijų lazerinis nivelyras	PLL 360
Gaminio numeris	<b>3 603 F63 000</b>
Veikimo nuotolis (skersmuo) maždaug iki <sup>A)</sup>	20 m
Niveliavimo tikslumas	±0,4 mm/m
Tipinis savaiminio susiniveliavimo diapazonas	±4°
Horizonto suradimo laikas tipiniu atveju	4 s
Darbinė temperatūra	+5 °C...+40 °C
Sandėliavimo temperatūra	-20 °C...+70 °C
Maks. eksploatavimo aukštis virš bazinio aukščio	2000 m
Maks. santykinis oro drėgnis	90 %
Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Lazerio klasė	2
Lazerio tipas	635 nm, <1 mW
C <sub>6</sub>	1
Divergencija	0,5 mrad (visas kampas)
Sriegis prietaisui prie stovo tvirtinti	1/4"
Baterijos	4 × 1,5 V LR6 (AA)
Akumulatoriai	4 × 1,2 V HR6 (AA)
Veikimo laikas apie	12 h
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	0,38 kg

## Kryžminių linijų lazerinis nivelyras PLL 360

Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) 85 × 70 × 125 mm

A) Esant nepalankioms aplinkos sąlygoms (pvz., tiesiogiai šviečiant saulei), veikimo nuotolis gali sumažėti.

B) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprašomo sukkelto laikino laidumo.

Firminėje lentelėje esantis gaminio numeris **(5)** yra skirtas jūsų matavimo prietaisui vienareikšmiškai identifikuoti.

## Montavimas

### Baterijų įdėjimas/keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis manganu baterijomis arba akumulatoriais.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **(6)**, paspauskite fiksatorių **(7)** ir atidenkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas ar akumulatorius.

Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus dangtelio **(6)** vidinėje pusėje nurodytus baterijų polių.

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 akumulatoriaus celes.** Ilgiau sandėliuojamos baterijos ir akumulatoriai dėl korozijos gali pradėti irti ir savaime išsikrauti.

## Naudojimas

### Paruošimas naudoti

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

► **Matavimo prietaisą saugokite nuo itin aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesniam laikui automobilyje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš įjungdami matavimo prietaisą, palaukite, kol stabilizuosis jo temperatūra. Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.

► **Saugokite, kad matavimo prietaisas nebūtų smarkiai sutrenktas ir nukristų.** Pažeidus matavimo prietaisą gali būti pakenkiama tikslumui. Prietaisui nukritus arba jį sutrenkus, patikrinkite lazerio spindulio linijų su žinoma horizontalia ar vertikalia atskaitos linija.

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

### Įjungimas ir išjungimas

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **(2)** pastumkite į padėtį „**On**“. Matavimo prietaisą įjungus per lazerio spindulio išėjimo angas **(1)** tuoj pat siūnčiamos lazerio linijos.

- **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 **(2)** 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.

## Veikimo režimai

Įjungus matavimo prietaisą, jis pradeda veikti kryžminių linijų režimu su automatinio nivelavimo.

Norėdami perjungti veikimo režimą, pakartotinai spauskite lazerio veikimo režimų mygtuką **Mode (9)**, kol užsidegus atitinkamam lazerio veikimo režimo indikatoriumi **(11)** bus parodytas pageidaujamas veikimo režimas.

Galima pasirinkti vieną iš šių veikimo režimų:

Indikatorius	Veikimo režimas
	<b>Kryžminis režimas</b> (žr. <b>A, B</b> ir <b>E pav.</b> ): matavimo prietaisas sukuria horizontalią lazerio plokštumą (360° besisukanti lazerio linija) ir vertikalią lazerio liniją.
	<b>Horizontalus režimas</b> (žr. <b>C pav.</b> ): matavimo prietaisas sukuria horizontalią lazerio plokštumą.
	<b>Vertikalus režimas</b> (žr. <b>D pav.</b> ): matavimo prietaisas sukuria vertikalią lazerio liniją.

Visus veikimo režimus galima pasirinkti tiek su automatinio nivelavimu, tiek be jo.

## Automatinio nivelavimo įtaisas

### Darbas su automatinio nivelavimo įtaisu (žr. **F–G pav.**)

Dirbant su automatinio nivelavimo funkcija, darbo be automatinio nivelavimo indikatoriumi **(12)** turi nešviesti. Jei reikia įjungti automatinį nivelavimą, paspauskite automatinio nivelavimo išjungimo mygtuką **Lock (8)**, kad užgestų darbo be automatinio nivelavimo indikatorius.

Pastatykite prietaisą ant horizontalaus, tvirto pagrindo arba pritvirtinkite jį ant laikiklio **(13)** arba stovo **(18)**.

Automatinis nivelavimo įtaisas savaiminio susinivelavimo diapazone  $\pm 4^\circ$  esančius nelygumus išlygina automatiškai. Kai lazerio linijos nustoja judėti, nivelavimas yra baigtas.

Jei automatinio išlyginimo atlikti neįmanoma, pvz., jei plokštumos, ant kurios yra pastatytas matavimo prietaisas, nuokrypa nuo horizontalės yra didesnė kaip  $4^\circ$ , įspėjamasis nivelavimo simbolis **(10)** pradeda šviesti raudonai, o lazeris automatiškai išjungiamas.

Tokiu atveju, matavimo prietaisą pastatykite horizontaliai ir palaukite, kol savaime susiniveluos. Kai tik matavimo prietaisas patenka į savaiminio susinivelavimo diapazoną  $\pm 4^\circ$ , įspėjamasis nivelavimo simbolis **(10)** užgesta ir lazeris įjungiamas.

Už savaiminio išlyginimo diapazono  $\pm 4^\circ$  ribų dirbti su automatinio nivelavimo įtaisu galimybių nėra, nes negalima užtikrinti, kad lazerio linijos viena kitos atžvilgiu eis stačiu kampų. Jei veikimo metu matavimo prietaisas sujodinamas arba pakeičiama jo padėtis, jis automatiškai vėl suniveluojamas. Kad dėl matavimo prietaiso pasislinkimo išvengtumėte klaidų, po kiekvieno nivelavimo patikrinkite horizontalios arba vertikalios lazerio linijos padėtį atskaitos taško atžvilgiu.

### Darbas be automatinio nivelavimo įtaiso (žr. **E pav.**)

Norėdami dirbti be automatinio nivelavimo, paspauskite automatinio nivelavimo išjungimo mygtuką **Lock (8)**. Esant išjungtam automatinio nivelavimo įtaisu, darbo be automatinio nivelavimo įtaiso indikatoriumi **(12)** šviečia raudonai.

Kai automatinio nivelavimo įtaisas išjungtas, matavimo prietaisą galite laikyti rankoje arba pastatyti ant pasvirusio pagrindo. Lazerio linijos nebūtinai yra statmenos viena kitos atžvilgiu.

## Darbo patarimai

- **Visada žymėkite tik lazerio linijos vidurį.** Kintant atstumui lazerio linijos plotis taip pat kinta.

### Darbas su stovu (papildoma įranga)

Ant stovo prietaisas stovi stabiliai ir juo galima reguliuoti prietaiso aukštį. Naudodamiesi 1/4" jungtimi tvirtinti prie stovo **(3)**, matavimo prietaisą prisukite prie stovo **(18)** sriegio arba prie standartinio trikojo stovo. Matavimo prietaisą tvirtai prisukite stovo fiksuojamuoju varžtu.

Prieš įjungdami matavimo prietaisą, stovą apytiksliai išlyginkite.

### Pritvirtinimas universalioju laikikliu (papildoma įranga) (žr. **H–K pav.**)

Naudodamiesi universalioju laikikliu **(13)**, matavimo prietaisą galite pritvirtinti ant vertikalių paviršių. Universalųjį laikiklį taip pat galima naudoti kaip stovą, jis palengvina matavimo prietaiso aukščio išlyginimą.

Atverskite universaliojo laikiklio **(13)** tvirtinimo plokštelę **(15)** aukštyn, kaip pavaizduota **H (a)**, kad ji šioje padėtyje užsifikuotų. Sukamąją rankenėlę **(14)** sukite tvirtinimo plokštelei iki pageidaujamo aukščio žemyn **(b)**.

Jei norite naudoti kaip sieninį laikiklį, universalųjį laikiklį **(13)** su atlenkta tvirtinimo plokštele pritvirtinkite prie sienos kaip galima vertikaliau (**I pav.**). Tvirtai užfiksuokite, kad nenuslystų, pvz., tvirtinamuoju varžtu (standartiniu). Norėdami naudoti laikiklį kaip stalinį stovą, atlenkite pagrindo plokštelę **(16)** taip, kad ji būtų lygiagrečiai tvirtinimo plokštelei **(c) (J pav.)**.

Įsukite sieninio laikiklio 1/4" varžtą **(17)** į jungtį matavimo prietaisui prie stovo tvirtinti **(3) (K pav.)**. Prieš įjungdami matavimo prietaisą, universalųjį laikiklį **(13)** apytiksliai išlyginkite.

Norėdami laikiklį **(13)** sulenkti, spauskite pagrindo plokštelę **(16)** prie nugarinės pusės. Tvirtinimo plokštelę **(15)** sukamąją rankenėlę **(14)** nusukite į aukščiausią padėtį. Tada tvirtinimo plokštelę nulenkite žemyn ir prispauskite prie nugarinės dalies.

**Akiniai lazerio matomumui pagerinti (papildoma įranga)**

Akiniai lazerio matomumui pagerinti išfiltruoja aplinkos šviesą. Todėl lazerio šviesa tampa akiai aiškiau matoma.

- ▶ **Akinių lazeriui matyti nenaudokite kaip apsauginių akinių.** Akiniai lazeriui matyti yra skirti geriau identifikuoti lazerio spindulį; jie neapsaugo nuo lazerio spinduliuotės.
- ▶ **Akinių lazeriui matyti nenaudokite kaip akinių nuo saulės ar vairuodami transporto priemonę.** Akiniai lazeriui matyti neužtikrina visiškos UV apsaugos ir sumažina spalvų atpažinimą.

EB, pažeisti ir išseikvoti akumulatoriai bei baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

## Priežiūra ir servisas

### Priežiūra ir valymas

Matavimo prietaisai visuomet turi būti švarus.

Neapanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu. Nenaudokite valymo priemonių ir tirpiklių.

Paviršius ties lazerio spindulio išėjimo anga valykite reguliariai. Atkreipkite dėmesį, kad po valymo neliktų prilipusių siūlelių.

Matavimo prietaisą laikykite ir transportuokite tik apsauginiame krepšyje (19).

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite apsauginiame krepšyje (19).

### Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informacijos apie atsargines dalis rasite interneto puslapyje: **www.bosch-pt.com**

Bosch konsultavimo tarnybos specialistai mielai pakonsultuos Jus apie gaminius ir jų 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

### Šalinimas

Matavimo prietaisai, akumulatoriai/baterijos, papildoma įranga ir pakuotės turi būti ekologiškai utilizuojami.



Matavimo prietaisų, akumuliatorių ir baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerį!

#### Tik ES šalims:

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naudoti nebetinkami matavimo prietaisai ir, pagal Europos direktyvą 2006/66/