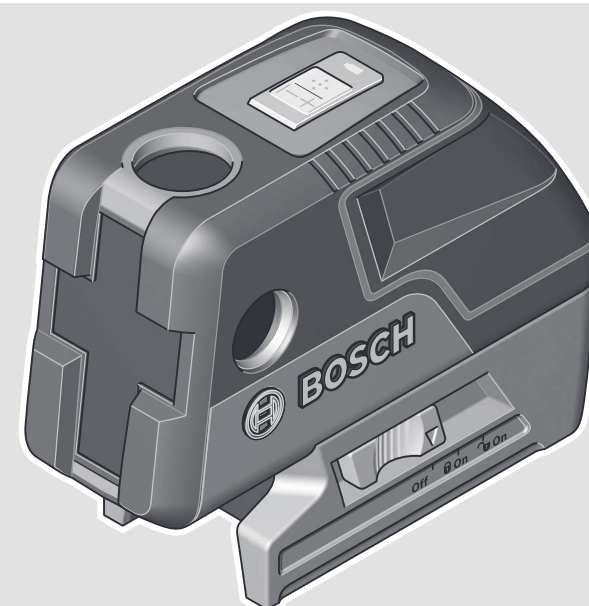




# GCL 25 Professional



Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

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

1 609 92A 7SD (2022.07) T / 209



1 609 92A 7SD

- |                                                    |                                              |                                                       |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>de</b> Originalbetriebsanleitung                | <b>kk</b> Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы | <b>id</b> Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal |
| <b>en</b> Original instructions                    | <b>ro</b> Instrucțiuni originale             | <b>vi</b> Bản gốc hướng dẫn sử dụng                   |
| <b>fr</b> Notice originale                         | <b>bg</b> Оригинална инструкция              | <b>ar</b> دليل التشغيل الأصلي                         |
| <b>es</b> Manual original                          | <b>mk</b> Оригиналنو упатство за работа      | <b>fa</b> دفترچه راهنمای اصلی                         |
| <b>pt</b> Manual original                          | <b>sr</b> Originalno uputstvo za rad         |                                                       |
| <b>it</b> Istruzioni originali                     | <b>sl</b> Izvirna navodila                   |                                                       |
| <b>nl</b> Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing       | <b>hr</b> Originalne upute za rad            |                                                       |
| <b>da</b> Original brugsanvisning                  | <b>et</b> Algupärane kasutusjuhend           |                                                       |
| <b>sv</b> Bruksanvisning i original                | <b>lv</b> Instrukcijas oriģinālvalodā        |                                                       |
| <b>no</b> Original driftsinstruks                  | <b>lt</b> Originali instrukcija              |                                                       |
| <b>fi</b> Alkuperäiset ohjeet                      | <b>ja</b> オリジナル取扱説明書                         |                                                       |
| <b>el</b> Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης                 | <b>zh</b> 正本使用说明书                            |                                                       |
| <b>tr</b> Orijinal işletme talimatı                | <b>zh</b> 原始使用說明書                            |                                                       |
| <b>pl</b> Instrukcja oryginalna                    | <b>ko</b> 사용 설명서 원본                          |                                                       |
| <b>cs</b> Původní návod k používání                | <b>th</b> หนึ่งคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ     |                                                       |
| <b>sk</b> Pôvodný návod na použitie                |                                              |                                                       |
| <b>hu</b> Eredeti használati utasítás              |                                              |                                                       |
| <b>ru</b> Оригинальное руководство по эксплуатации |                                              |                                                       |
| <b>uk</b> Оригінальна інструкція з експлуатації    |                                              |                                                       |



Deutsch .....	Seite	6
English .....	Page	11
Français .....	Page	17
Español .....	Página	23
Português .....	Página	28
Italiano .....	Pagina	34
Nederlands .....	Pagina	39
Dansk .....	Side	45
Svensk .....	Sidan	49
Norsk .....	Side	54
Suomi .....	Sivu	59
Ελληνικά .....	Σελίδα	64
Türkçe .....	Sayfa	70
Polski .....	Strona	76
Čeština .....	Stránka	81
Slovenčina .....	Stránka	86
Magyar .....	Oldal	91
Русский .....	Страница	97
Українська .....	Сторінка	103
Қазақ .....	Бет	109
Română .....	Pagina	115
Български .....	Страница	121
Македонски .....	Страница	126
Srpski .....	Strana	132
Slovenščina .....	Stran	137
Hrvatski .....	Stranica	142
Eesti .....	Lehekülg	147
Latviešu .....	Lappuse	152
Lietuvių k. ....	Puslapis	157
日本語 .....	ページ	162
中文 .....	页	167
繁體中文 .....	頁	171
한국어 .....	페이지	176
ไทย .....	หน้า	181
Bahasa Indonesia .....	Halaman	186
Tiếng Việt .....	Trang	191
عربي .....	الصفحة	198
فارسی .....	صفحه	204

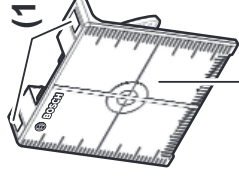


(11)

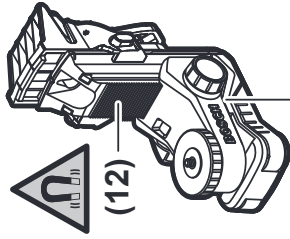
1 608 M00 05B



(12)



(13)



(14)

BM 1

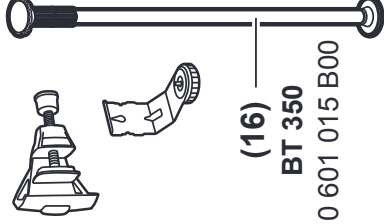
0 601 015 A01



(15)

BT 150

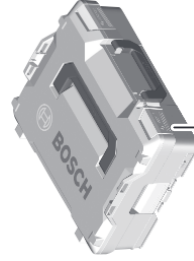
0 601 096 B00



(16)

BT 350

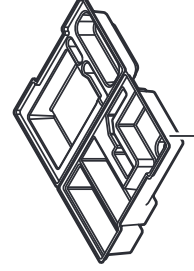
0 601 015 B00



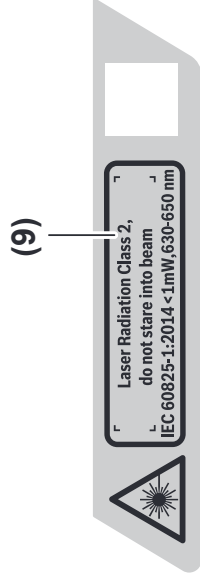
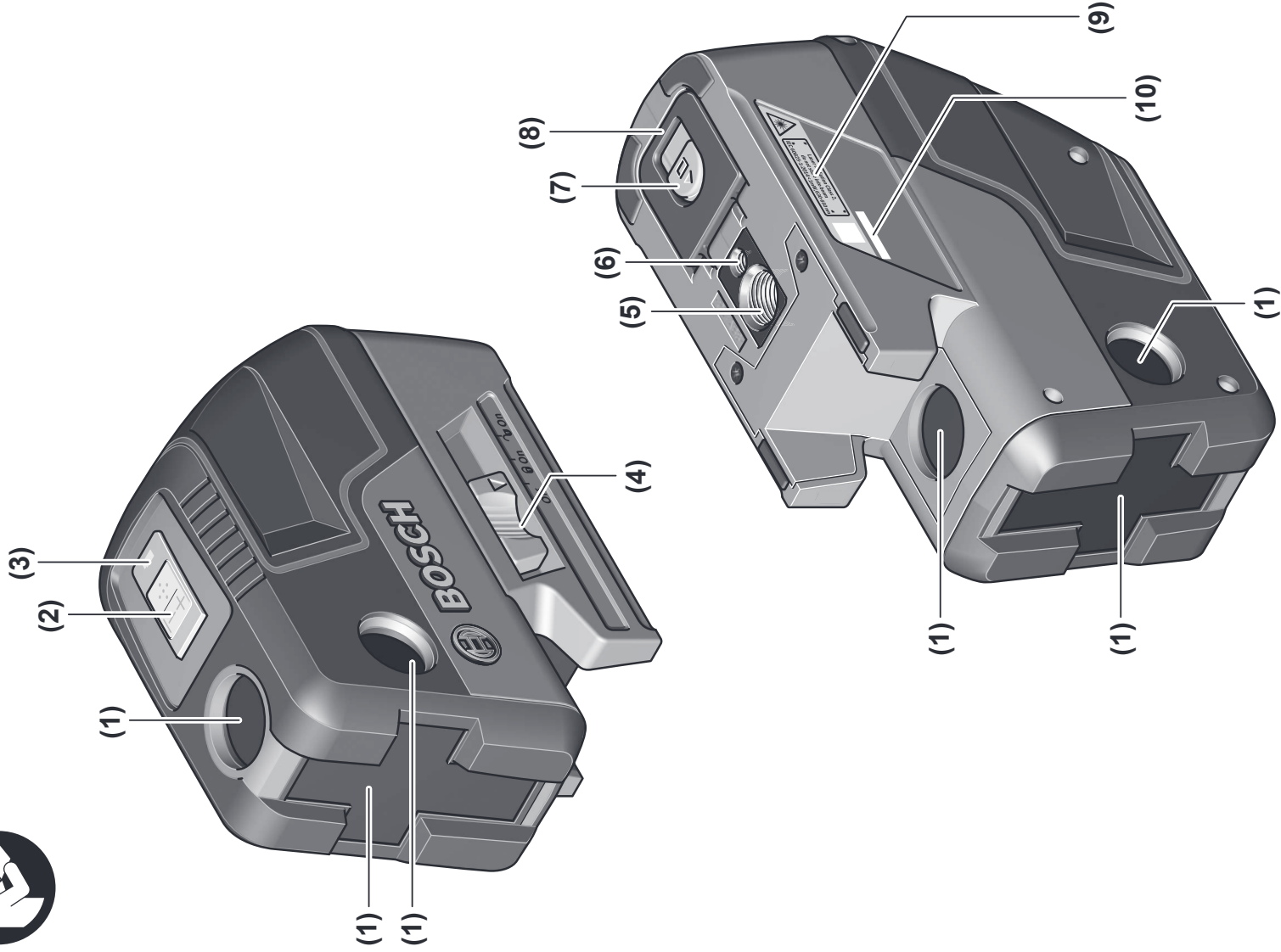
(17)

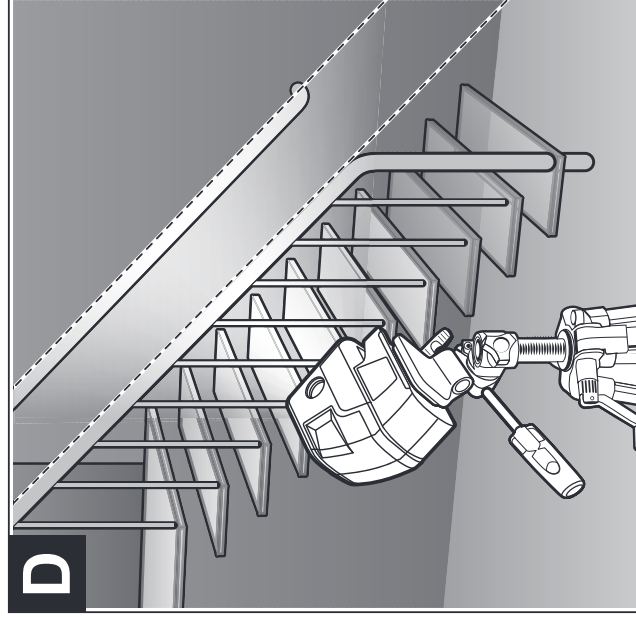
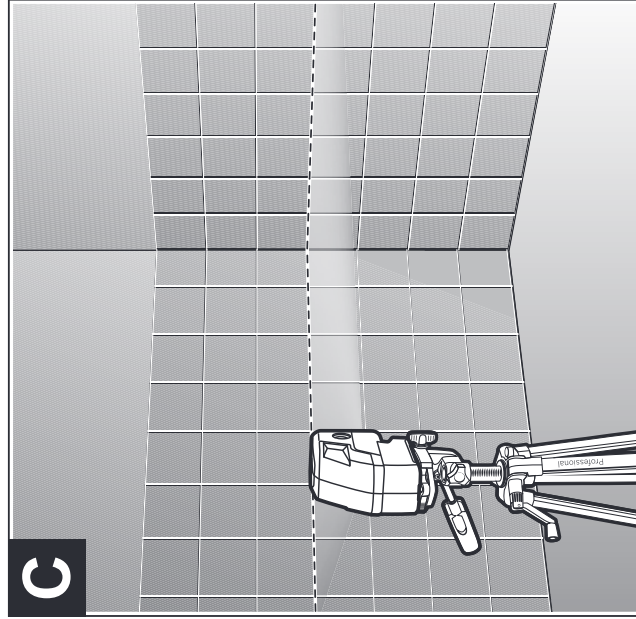
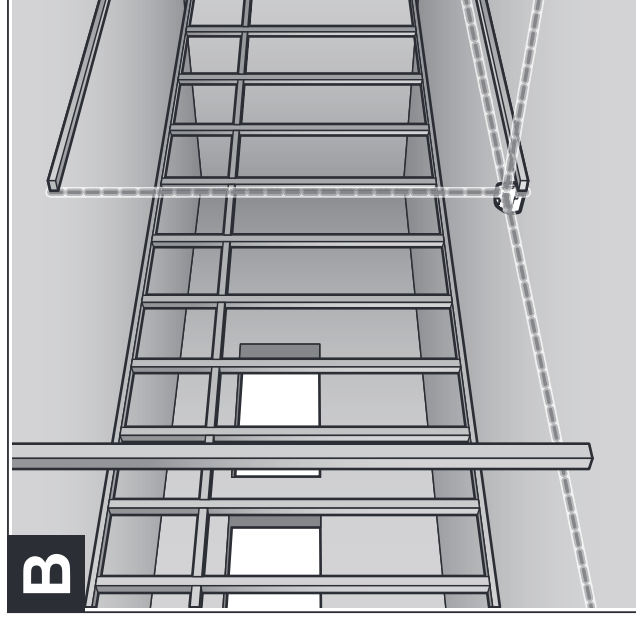
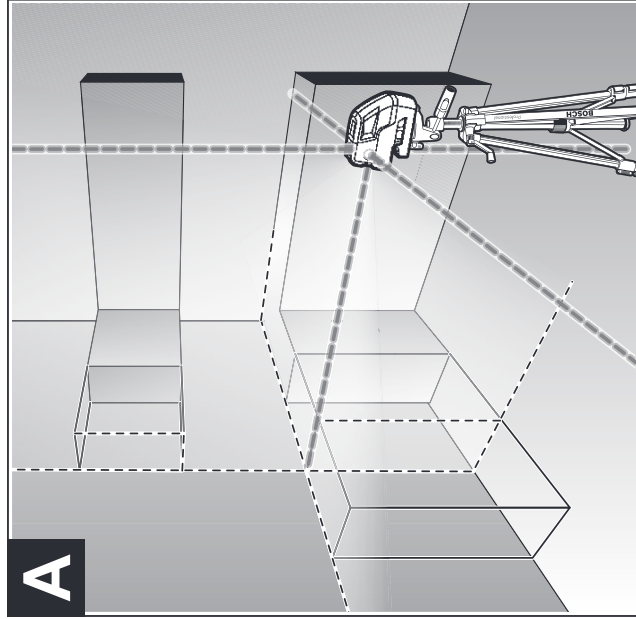
L-BOXX 136

1 600 A01 2G0



(18)





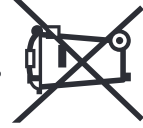
**Diger servis adreslerini şurada bulabilirsiniz:**

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

**Tasfiye**

Ölçme cihazları, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu tasfiye amacıyla bir geri dönüşüm merkezine yollanmalıdır.

Ölçme cihazını ve bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

**Sadece AB ülkeleri için:**

Atık elektrikli ve elektronik cihazlara ilişkin 2012/19/EU sayılı Avrupa yönetmeliği ve ulusal hukuktaki uygulamaları uyarınca, kullanım ömrünü tamamlamış ölçme aletleri ve 2006/66/EC sayılı Avrupa yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler/piller ayrı ayrı toplanmalı ve çevre kurallarına uygun şekilde imha edilmelidir. Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar uygun şekilde imha edilmezse olası tehlikeli maddelerin varlığı nedeniyle çevre ve insan sağlığı üzerinde zararlı etkileri olabilir.

**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, działania 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 lasera (na schemacie urządzenia pomiarowego znajdującym się na stronie graficznej oznaczona jest ona numerem).**
- ▶ **Jeżeli tabliczka ostrzegawcza lasera nie została napisana w języku polskim, zaleca się, aby jeszcze przed pierwszym uruchomieniem urządzenia nakleić na nią**

wchodzącą w zakres dostawy etykiety w języku polskim.



**Nie wolno kierować wiązki laserowej w stronę osób i zwierząt, nie wolno również samemu wpatrywać się w wiązkę ani w jej odbicie.**

Mozna 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 (osprzęt) jako okularów ochronnych.** Okulary do pracy z laserem służą do łatwiejszej identyfikacji wiązki lasera, nie chronią jednak przed promieniowaniem laserowym.
- ▶ **Nie należy używać okularów do pracy z laserem (osprzęt) jako okularów przeciwsłonecznych ani 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.** Tylko w ten sposób zagwarantowane zostanie zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.
- ▶ **Nie wolno udostępniać laserowego urządzenia pomiarowego do użytkowania dzieciom pozostawionym bez nadzoru.** Mogą one nieumyślnie oślepić inne osoby lub same siebie.
- ▶ **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 należy umieszczać urządzenia pomiarowego i akcesoriów magnetycznych w pobliżu implantów oraz innych urządzeń medycznych, np. rozrusznika serca lub pompy insulinowej.** Magnesy urządzenia pomiarowego i akcesoriów wytwarzają pole, które może zakłócić działanie implantów i urządzeń medycznych.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe i akcesoria magnetyczne należy przechowywać z dala od magnetycznych nośników danych oraz urządzeń wrażliwych magnetycznie.** Pod wpływem działania magnesów urządzenia pomiarowego i akcesoriów 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 wyznaczenia i sprawdzenia linii poziomych i pionowych oraz punktów w pionie.

Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do pracy w pomieszczeniach i na zewnątrz.

## Przedstawione graficznie komponenty

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

- (1) Otwór wyjściowy wiązki lasera
  - (2) Przycisk trybu pracy lasera
  - (3) Wskazanie rozładowania baterii
  - (4) Włącznik/wyłącznik
  - (5) Przyłącze statywu 5/8"
  - (6) Przyłącze statywu 1/4"
  - (7) Blokada pokrywki wnętrza na baterie
  - (8) Pokrywka wnętrza na baterie
  - (9) Tabliczka ostrzegawcza lasera
  - (10) Numer seryjny
  - (11) Okulary do pracy z laserem<sup>a)</sup>
  - (12) Magnes
  - (13) Laserowa tablica celownicza
  - (14) Uniwersalny uchwyty<sup>a)</sup>
  - (15) Statyw<sup>a)</sup>
  - (16) Kolumna teleskopowa<sup>a)</sup>
  - (17) Walizka
  - (18) Wypełnienie<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 punktowy i liniowy		GCL 25
Numer katalogowy	3 601 K66 B..	
Zasięg pracy <sup>A)</sup>		
- Linie laserowe	10 m	
- Poziome wiązki punktowe	30 m	
- Wiązka punktowa do góry	10 m	
- Wiązka punktowa w dół	5 m	
Dokładność niwelacyjna <sup>B)C)</sup>		
- Linie laserowe i poziome wiązki punktowe	±0,3 mm/m	
- Pionowe wiązki punktowe	±0,5 mm/m	
Zakres automatycznej niwelacji	±4°	
Czas niwelacji	< 4 s	
Temperatura robocza	-10°C ... +50°C	

## Laser punktowy i liniowy

Laser punktowy i liniowy		GCL 25
Temperatura przechowywania	-20°C ... +70°C	
Maks. wysokość stosowania ponad wysokością referencyjną	2000 m	
Wilgotność względna, maks.	90%	
Stopień zabrudzenia zgodnie z IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>	
Klasa lasera	2	
Typ lasera	< 1 mW, 630–650 nm	
C <sub>6</sub>	1	
Rozbieżność		
- Punkt laserowy	0,8 mrad (kął pełny)	
- Linia laserowa	0,5 mrad (kął pełny)	
Przyłącze statywu	1/4", 5/8"	
Baterie	4 x 1,5 V LR6 (AA)	
Czas pracy w przypadku trybu <sup>B)</sup>		
- Tryb krzyżowy i punktowy	12 h	
- Tryb 5-punktowy	24 h	
- Tryb liniowy	30 h	
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014	0,58 kg	
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	155 x 56 x 118 mm	
Stopień ochrony	IP54 (ochrona przed pyłem i bryzgami wody)	

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

B) przy 20–25 °C

C) Podane wartości zakładają występowanie normalnych lub korzystnych warunków otoczenia (np. brak drgań, mgły, zadymienia lub bezpośredniego nasłonecznienia). W przypadku silnych wahań temperatury mogą wystąpić różnice w dokładności.

D) 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 (10) podany na tabliczce znamionowej.

## Montaż

### Wkładanie/wymiana baterii

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

Aby otworzyć pokrywkę wnętrza na baterie (8), należy przesunąć blokadę (7) w kierunku ukazanym strzałką i odchylić pokrywkę. Włożyć baterie do wnętrza.

Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości, zgodnej ze schematem umieszczonym na wewnętrznej stronie pokrywki wnętrza na baterie (8).

Gdy baterie wyczerpią się, miga na czerwono alarm wyładowania baterii (3). Dodatkowo wiązki lasera migają co 10 minut przez ok. 5 sekund. Po rozpoczęciu migania urządzenie pomiarowe można użytkować jeszcze przez ok. 1 godzinę.

Wyładowanie baterii sygnalizowane jest jednokrotnym mignięciem wiązki lasera tuż przed automatycznym wyłączeniem urządzenia.

Baterie należy zawsze wymieniać w komplecie. Należy stosować tylko baterie tego samego producenta i o jednakowej pojemności.

- ▶ **Jeżeli urządzenie pomiarowe będzie przez dłuższy czas nieużywane, należy wyjąć z niego baterie.** Baterie, które są przez dłuższy czas przechowywane w urządzeniu pomiarowym, 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 wahaniom temperatury, należy przed przystąpieniem do jego użytkowania odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury oraz zawsze sprawdzić jego dokładność pomiarową (zob. „Sprawdzanie dokładności pomiarowej urządzenia pomiarowego”, Strona 79).

Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahanie temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję urządzenia pomiarowego.

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed silnymi uderzeniami oraz przed upuszczeniem.** W przypadku silnego oddziaływania na urządzenie pomiarowe, należy przed dalszą pracą przeprowadzić kontrolę dokładności (zob. „Sprawdzanie dokładności pomiarowej urządzenia pomiarowego”, Strona 79).
  - ▶ **Urządzenie pomiarowe należy transportować w stanie wyłączonym.** Wyłączenie powoduje automatyczną blokadę jednostki wahadłowej, która przy silniejszym ruchu mogłaby ulec uszkodzeniu.
- Włączanie/wyłączenie**
- Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy przesunąć włącznik/wyłącznik (4) w pozycję **On** (do prac z blokadą mechanizmu wahadła) lub w pozycję **On** (do prac z funkcją automatycznej niwelacji). Natychmiast po włączeniu urządzenia pomiarowego z otworów wylotowych (1) emitowane są wiązki lasera.
- ▶ **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 (4) w pozycję **Off**. Po wyłączeniu jednostka wahadłowa blokuje się automatycznie.
- ▶ **Nie wolno zostawiać włączonego urządzenia pomiarowego bez nadzoru, a po zakończeniu użytkowania na-**

**leży je wyłączać.** Wiązka laserowa może oślepić osoby postronne.

### Deaktywacja automatycznego wyłącznika

Jeżeli przez ok. 30 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk na urządzeniu pomiarowym, urządzenie pomiarowe wyłączy się automatycznie w celu oszczędzania energii baterii. Aby ponownie włączyć urządzenie pomiarowe po automatycznym wyłączeniu, można ustawić włącznik/wyłącznik (4) najpierw w pozycji „Off”, a następnie włączyć ponownie urządzenie, lub alternatywnie wcisnąć jednorazowo przycisk trybów pracy (2).

Aby zdezaktywować funkcję automatycznego wyłączenia, należy (przy włączonym urządzeniu pomiarowym) nacisnąć przycisk trybu pracy lasera (2) i przytrzymać go przez co najmniej 3 sekundy. Dezaktywacja funkcji automatycznego wyłączenia potwierdzona jest krótkim miganiem linii laserowych.

Aby dokonać aktywacji funkcji automatycznego wyłączenia, należy wyłączyć urządzenie pomiarowe, a następnie ponownie je włączyć.

### Tryby pracy

Urządzenie pomiarowe może pracować w jednym z kilku trybów pracy, który użytkownik może w każdej chwili zmienić:

- Tryb krzyżowy i punktowy: urządzenie pomiarowe generuje jedną poziomą i jedną pionową linię laserową, skierowaną do przodu, po jednej pionowej wiązce punktowej, skierowanej do góry i w dół, oraz po jednej poziomej wiązce punktowej, skierowanej do przodu i na boki.
- Tryb pięciopunktowy: urządzenie pomiarowe generuje po jednej pionowej wiązce lasera, skierowanej w górę i w dół, oraz po jednej poziomej wiązce punktowej, skierowanej do przodu i na boki.
- Tryb liniowy w poziomie: urządzenie pomiarowe generuje jedną poziomą linię laserową, skierowaną do przodu.
- Tryb liniowy w pionie: urządzenie pomiarowe generuje jedną pionową linię laserową, skierowaną do przodu.

Wszystkie wiązki punktowe przebiegają pod kątem 90° względem siebie; linie laserowe także krzyżują się pod kątem 90°.

Po włączeniu urządzenia pomiarowe znajduje się w trybie krzyżowym i punktowym. Aby zmienić tryb pracy, należy nacisnąć przycisk trybu pracy lasera (2).

Wszystkie tryby pracy są dostępne zarówno z funkcją automatycznej niwelacji, jak i z blokadą mechanizmu wahadła.

### Funkcja automatycznej niwelacji

#### Praca z funkcją automatycznej niwelacji (zob. rys. A-C)

Ustawić urządzenie pomiarowe na poziomym, stabilnym podłożu, zamocować je w uniwersalnym uchwycie (14) lub na statywie (15).

Do pracy z funkcją automatycznej niwelacji należy ustawić włącznik/wyłącznik (4) w pozycji „On”.

Funkcja ta automatycznie wyrównuje nierówności w zakresie  $\pm 4^\circ$ . Proces automatycznej niwelacji jest zakończony, gdy punkty lub linie laserowe przestają się poruszać.



Jeżeli przeprowadzenie automatycznej niwelacji nie jest możliwe, gdyż np. podłóże, na którym stoi urządzenie pomiarowe, odbiega od poziomu o więcej niż o 4°, wiązki lasera zaczynają migać. W ciągu 10 sekund po włączeniu urządzenia pomiarowego alarm nie jest aktywny, aby umożliwić niwelację urządzenia pomiarowego.

Ustawić urządzenie pomiarowe w pozycji poziomej i zacząć, aż zakończy się proces automatycznej niwelacji. Po powrocie urządzenia pomiarowego do zakresu automatycznej niwelacji, wynoszącego  $\pm 4^\circ$ , wiązki lasera świecą się ponownie światłem ciągłym.

Wstrząsy i zmiany położenia podczas pracy urządzenia pomiarowego są niwelowane automatycznie. Aby uniknąć błędów w pomiarze, spowodowanych przesunięciem urządzenia pomiarowego, należy po przeprowadzeniu niwelacji skontrolować pozycję wiązek lasera w odniesieniu do punktów referencyjnych.

#### Praca z blokadą mechanizmu wahadła (zob. rys. D)

Do prac z blokadą mechanizmu wahadła należy przesuwać włącznik/wyłącznik (4) w pozycję „On”. Wiązki lasera migają przez cały czas.

Podczas prac z blokadą mechanizmu wahadła funkcja automatycznej niwelacji jest wyłączona. Urządzenie pomiarowe można trzymać w ręce lub ustawić je na pochyłym podłożu. Linie laserowe nie zostaną automatycznie zniwelowane i nie muszą być ustawione względem siebie prostopadle.

#### Sprawdzanie dokładności pomiarowej urządzenia pomiarowego

##### Wpływ na dokładność niwelacji

Największy wpływ wywiera temperatura otoczenia. W szczególności różnica temperatur przebiegająca od podłoża do góry może wpływać na przebieg wiązki laserowej.

Aby zminimalizować efekty termiczne spowodowane unoszącym się do góry ciepłem gleby, zalecamy stosowanie urządzenia pomiarowego na statywie. Oprócz tego należy starać się ustawić urządzenie pomiarowe w miarę możliwości pośrodku powierzchni roboczej.

Na odchylenia pomiarowe mogą mieć wpływ, oprócz czynników zewnętrznych, także charakterystyczne dla danego typu urządzenia czynniki (takie jak na przykład upadek lub silne wstrząsy). Z tego powodu należy przed każdym pomiarem skontrolować dokładność niwelacyjną.

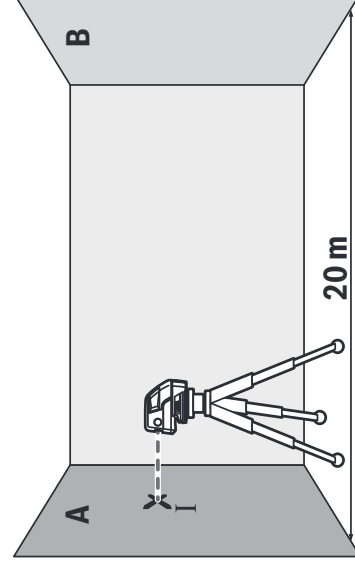
Jeżeli dokładność poziomych wiązek punktowych znajduje się w zakresie maksymalnie dopuszczalnego odchylenia, sprawdzona tym samym została też dokładność pionowych wiązek lasera oraz linii laserowych.

Jeżeli któraś z kontroli wykazałaby, iż urządzenie pomiarowe przekracza maksymalnie dopuszczalne odchylenie, urządzenie należy oddać do naprawy w jednym z punktów serwisowych firmy **Bosch**.

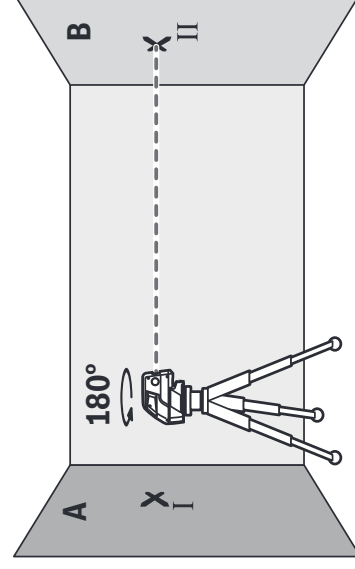
#### Kontrola dokładności niwelacyjnej osi wzdułżnej w poziomie

Do przeprowadzenia kontroli dokładności wysokości linii poziomej potrzebny jest wolny odcinek o długości 20 m i ze stabilnym podłożem pomiędzy dwiema ścianami A i B.

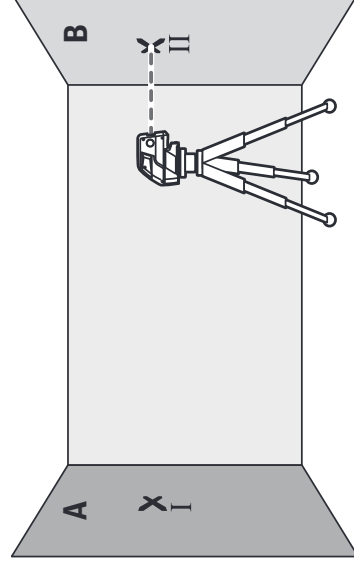
- Zamocować urządzenie pomiarowe w pobliżu ściany A w uchwycie (14) lub na statywie, ew. ustawić na stałym, równym podłożu. Włączyć urządzenie pomiarowe, a następnie wybrać tryb pięciopunktowy z funkcją automatycznej niwelacji.



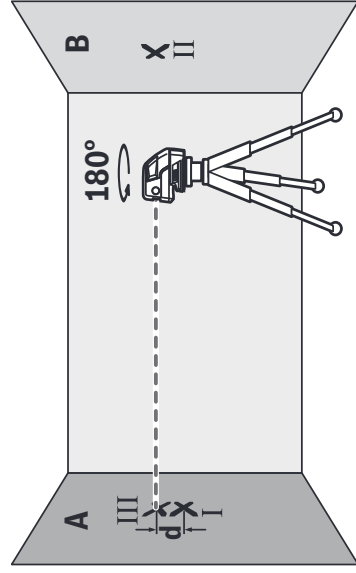
- Skierować poziomą wiązkę lasera, przebiegającą równoległe do osi wzdułżnej urządzenia pomiarowego, na znajdującą się w pobliżu ścianę A. Zaczekać, aż zakończy się proces automatycznej niwelacji. Zaznaczyć środek punktu laserowego na ścianie (punkt I).



- Obrócić urządzenie pomiarowe o 180°, zaczekać, aż zakończy się proces automatycznej niwelacji i zaznaczyć środek punktu wiązki na przeciwległej ścianie B (punkt II).
- Umieścić urządzenie pomiarowe – nie obracając go – w pobliżu ściany B, włączyć je i zacząć, aż się wypoziomi.



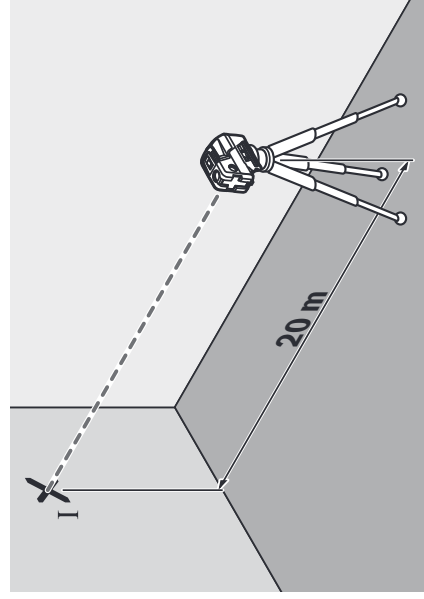
- Urządzenie pomiarowe należy ustawić na takiej wysokości (za pomocą statywu lub podkładek), by środek punktu wiązki lasera trafił dokładnie w środek punktu II na ścianie B.



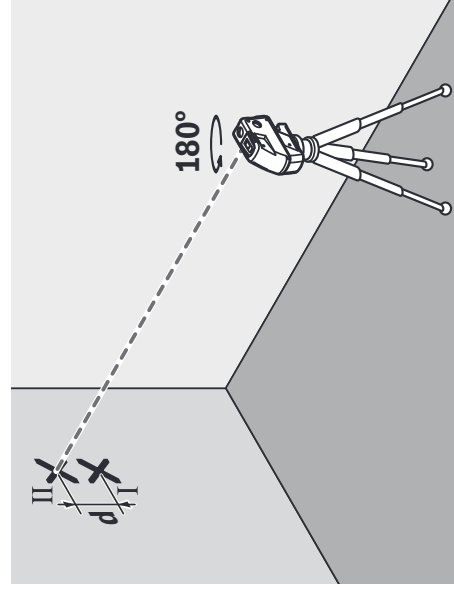
- Obrócić urządzenie pomiarowe o 180°, nie zmieniając jego wysokości. Zaczekać, aż zakończy się proces automatycznej niwelacji, i zaznaczyć środek punktu wiązki lasera na ścianie A (punkt III). Należy przy tym zwrócić uwagę, by punkt III znajdował się możliwie dokładnie w pionie nad lub pod punktem I.
- Z różnicy **d** pomiędzy obydwooma zaznaczonymi punktami I i III na ścianie A wyniknie odchylenie rzeczywiste w wysokości urządzenia pomiarowego wzdłuż osi wzdłużnej. Na odcinku pomiarowym wynoszącym  $2 \times 20 \text{ m} = 40 \text{ m}$  maksymalnie dopuszczalne odchylenie nie może przekroczyć:  $40 \text{ m} \times \pm 0,3 \text{ mm/m} = \pm 12 \text{ mm}$ . Różnica **d** pomiędzy punktami I i III może zatem wynosić maksymalnie **12 mm**.

#### Kontrola dokładności niwelacyjnej osi poprzecznej w poziomie

- Do przeprowadzenia kontroli konieczny jest swobodny odcinek pomiarowy wynoszący 20 m, znajdujący się na stałym podłożu, przed ścianą.
- Zamocować urządzenie pomiarowe w odległości 20 m od ściany w uchwycie (14) lub na statywie ewentualnie ustawić na stałym, równym podłożu. Włączyć urządzenie pomiarowe, a następnie wybrać tryb pięciopunktowy z funkcją automatycznej niwelacji.



- Skierować na ścianę jedną z dwóch bocznych wiązek lasera, przebiegających wzdłuż osi poprzecznej urządzenia pomiarowego. Poczekać, aż urządzenie pomiarowe zakończy automatyczną niwelację. Zaznaczyć środek punktu laserowego na ścianie (punkt I).



- Obrócić urządzenie pomiarowe o 180°, nie zmieniając jego wysokości. Zaczekać, aż zakończy się proces automatycznej niwelacji, i zaznaczyć środek punktu drugiej, bocznej wiązki lasera na ścianie (punkt II). Należy przy tym zwrócić uwagę, by punkt II znajdował się możliwie dokładnie w pionie nad lub pod punktem I.
- Z różnicy **d** pomiędzy obydwooma zaznaczonymi punktami I i II na ścianie wyniknie odchylenie rzeczywiste w wysokości urządzenia pomiarowego wzdłuż osi poprzecznej. Na odcinku pomiarowym wynoszącym  $2 \times 20 \text{ m} = 40 \text{ m}$  maksymalnie dopuszczalne odchylenie nie może przekroczyć:  $40 \text{ m} \times \pm 0,3 \text{ mm/m} = \pm 12 \text{ mm}$ . Różnica **d** pomiędzy punktami I i II może zatem wynosić maksymalnie **12 mm**.

#### Wskazówki dotyczące pracy

- ▶ **Do zaznaczania należy używać zawsze tylko środka punktu laserowego lub linii laserowej.** Wielkość punktu laserowego oraz 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" (6) założyć na gwint statywu (15) lub dowolnego statywu fotograficznego dostępnego w handlu. Do zamocowania urządzenia pomiarowego na statywie budowlanym dostępnym w handlu należy użyć przyłącza statywu 5/8" (5). Dokręcić urządzenie pomiarowe za pomocą śruby ustalającej statywu.

Przed włączeniem urządzenia pomiarowego, należy z grubszą wyregulować statyw.

#### Mocowanie za pomocą uchwytu uniwersalnego (osprzęt)

Za pomocą uniwersalnego uchwytu (14) można zamocować urządzenie pomiarowe np. na powierzchniach pionowych lub materiałach magnetycznych. Uniwersalny uchwyt można stosować również jako statyw naziemny; ułatwia on zmianę położenia urządzenia pomiarowego na wysokości.

- ▶ **Podczas mocowania osprzętu do powierzchni należy trzymać palce z dala od tylnej strony osprzętu magnetycznego.** Duża siła przyciągania magnesów może spowodować zakleszczenie palców.

Przed włączeniem urządzenia pomiarowego należy z grubsza wyregulować uniwersalny uchwyt **(14)**.

#### Praca z laserową tablicą celowniczą

Laserowa tablica celownicza **(13)** poprawia widoczność wiązki laserowej przy niekorzystnych warunkach lub większych odległościach.  
Odblaskowa powierzchnia laserowej tablicy celowniczej **(13)** poprawia widoczność linii laserowej, przez transparentną powierzchnię linia laserowa jest widoczna także od tyłu laserowej tablicy celowniczej.

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

#### Przykłady zastosowań (zob. rys. A–D)

Przykłady różnych sposobów zastosowania urządzenia pomiarowego można znaleźć na stronach graficznych.

## 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 kłaczki kurzu.

Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować tylko w walizce **(17)**.

W razie konieczności naprawy urządzenia pomiarowe należy przesać w walizce **(17)**.

### 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**  
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.servisbosch.com](http://www.servisbosch.com) znajdują Państwo wszystkie szczegóły dotyczące usług serwisowych online.

Tel.: 22 7154450

Faks: 22 7154440

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

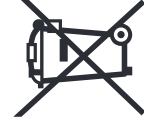
[www.bosch-pt.pl](http://www.bosch-pt.pl)

#### Pozostałe adresy serwisów znajdują się na stronie:

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

### Utylizacja odpadów

Narzędzia pomiarowe, osprzęt i opakowanie należy oddać do powtórnego przetworzenia zgodnie z przepisami ochrony środowiska.



Nie wolno wyrzucać narzędzi pomiarowych ani baterii i razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

#### Tylko dla krajów UE:

Zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jej transpozycją do prawa krajowego 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 użycia zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

W przypadku nieprawidłowej utylizacji zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny może mieć szkodliwe skutki dla środowiska i zdrowia ludzkiego, wynikające z potencjalnej obecności substancji niebezpiecznych.

## 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 DOBŘE USCHOVEJTE, A POKUD BUDETE MĚŘICÍ PŘÍSTROJ PŘEDÁVAT DÁLE, PŘILOŽTE JE.**