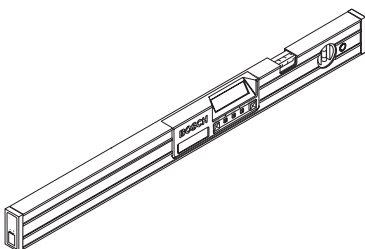


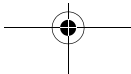


**BOSCH**

**DNM 60 L  
DNM 120 L  
PROFESSIONAL**

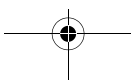
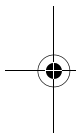


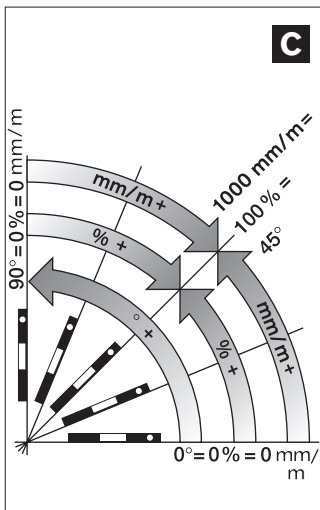
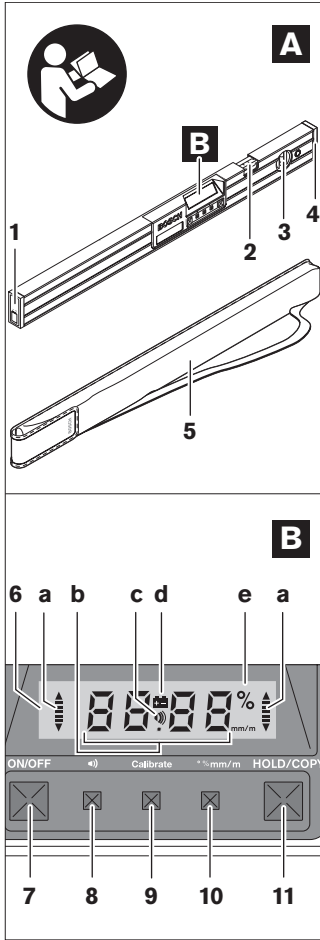
**Instrukcja obsługi  
Návod k obsluze  
Návod na používanie  
Használati utasítás  
Руководство по  
эксплуатации  
Інструкція з експлуатації  
Instrucțiuni de folosire  
Ръководство за  
експлоатация  
Uputstvo za opsluživanje  
Navodilo za uporabo  
Upute za uporabu  
Kasutusjuhend  
Lietošanas pamācība  
Naudojimo instrukcija**

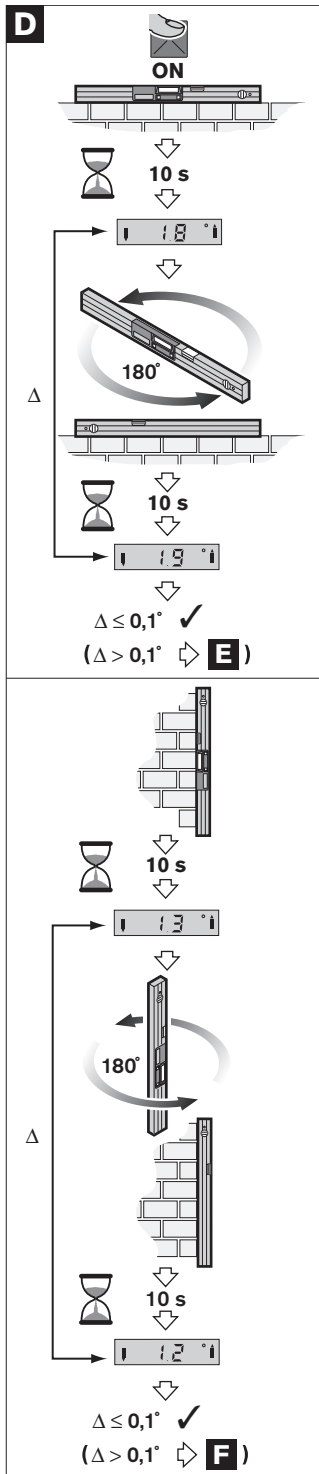


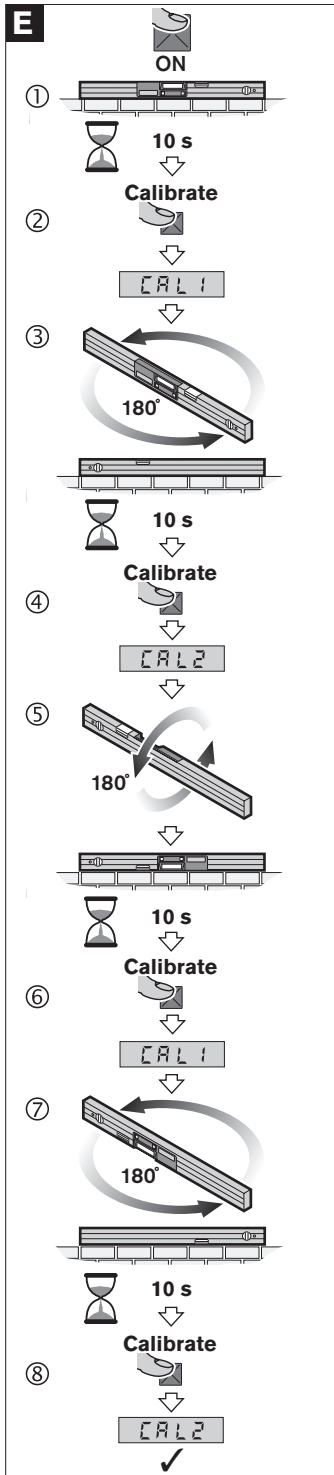


Polski . . . . . Strona 7  
 Český . . . . . Strana 17  
 Slovensky . . . . . Strana 25  
 Magyar . . . . . Oldal 34  
 Русский . . . . . Страница 43  
 Українська . . . . . Сторінка 53  
 Română . . . . . Pagina 63  
 Български . . . . . Страница 72  
 Srpski . . . . . Strana 82  
 Slovensko . . . . . Stran 90  
 Hrvatski . . . . . Stranica 99  
 Eesti . . . . . Lehekülj 108  
 Latviešu . . . . . Lappuse 117  
 Lietuviškai . . . . . Puslapis 127











**F**

① ON  
  
 10 s ↓

② **Calibrate**  
  
↓  
 CAL 1  
↓

③   
180°  
  
 10 s ↓

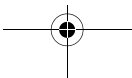
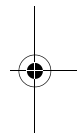
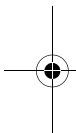
④ **Calibrate**  
  
↓  
 CAL 2  
↓

⑤   
180°  
  
 10 s ↓

⑥ **Calibrate**  
  
↓  
 CAL 1  
↓

⑦   
180°  
  
 10 s ↓

⑧ **Calibrate**  
  
↓  
 CAL 2  
✓





## Opis funkcjonowania



Aby efektywnie i optymalnie pracować z urządzeniem pomiarowym, należy przeczytać w całości instrukcję obsługi

i wskazówki dotyczące pracy z urządzeniem oraz ich dokładnie przestrzegać. **PROSIMY ZACHOWAĆ I STARANNIE PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI.**

Proszę rozłożyć stronę z graficznym przedstawieniem urządzenia pomiarowego i pozostawić ją rozłożoną podczas czytania instrukcji obsługi.

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

Narzędzie pomiarowe przeznaczone jest do przeprowadzania szybkich i precyzyjnych pomiarów skosów i kątów.

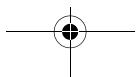
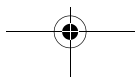
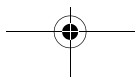
### Przedstawione graficznie komponenty

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

- 1 Pokrywa wnętrza na baterie
- 2 Poziomica ustawienia poziomego
- 3 Poziomica ustawienia pionowego
- 4 Zamknięcie nasadzone
- 5 Futerał
- 6 Wyświetlacz
- 7 Włącznik/wyłącznik „ON/OFF“
- 8 Przycisk sygnału akustycznego
- 9 Przycisk kalibrowania „Calibrate“
- 10 Przycisk zmiany jednostek pomiaru „° % mm/m“
- 11 Przycisk „HOLD/COPY“

### Elementy wskaźników

- a Wskaźniki położenia kąowego
- b Wartość pomiarowa
- c Sygnał akustyczny
- d Wskaźnik naładowania baterii
- e Jednostki pomiaru: °; %; mm/m





## Dane techniczne

### Cyfrowy miernik nachylenia kąta **DNM 60 L PROFESSIONAL**

Numer katalogowy	3 601 K14 000
Długość	600 mm
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003	0,7 kg

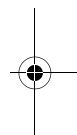
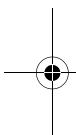
### Cyfrowy miernik nachylenia kąta **DNM 120 L PROFESSIONAL**

Numer katalogowy	3 601 K14 100
Długość	1200 mm
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003	1,3 kg

### **DNM 60 L/DNM 120 L**

Zakres pomiaru	0–360° (4 x 90°)
Dokładność pomiaru	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Dokładność niwelacji poziomicy	±0,057° (±1 mm/m)
Temperatura pracy	–5 °C ... +50 °C
Temperatura przechowywania	–20 °C ... +85 °C
Bateria	1 x 9 V 6LR 61
Czas pracy ok.	200 h


Należy zwracać uwagę na numer katalogowy na tabliczce znamionowej Państwa narzędzia pomiarowego, poszczególne nazwy handlowe pojedynczych narzędzi pomiarowych mogą się różnić.



## Montaż

### Wkładanie/wymiana baterii

Należy używać wyłącznie baterii alkaliczno-manganowych.

Gdy na wyświetlaczu **6** ukaże się symbol , należy wymienić baterię. Ostrożnie wyjąć z urządzenia pomiarowego pokrywkę wnętrza na baterie **1**







wraz z zamocowaniem baterii. Należy uważać przy tym, aby nie uszkodzić ani kabla podłączenia baterii ani pokrywki wnętrza na baterie. Poważniejsze uszkodzenia powierzchni stykowych pokrywy wnętrza na baterie **1** mogą doprowadzić do błędnych pomiarów.

Wymienić baterię. Włożyć pokrywkę wnętrza na baterię z umocowaniem baterii do urządzenia pomiarowego tak, by nie przycisnąć kabla podłączającego.

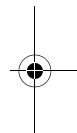
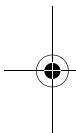
- ▶ **Jeżeli urządzenie jest przez dłuższy czas nieużywane, należy wyjąć z niego baterie.** Mogą one, przy dłuższej przerwie w używaniu, ulec korozji lub się rozładować.



## Praca urządzenia

### Włączenie

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym.**
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.**



### Włączanie/wyłączanie

W celu włączenia lub wyłączenia narzędzia pomiarowego nacisnąć włącznik/wyłącznik „ON/OFF” **7**.

Jeżeli przez ok. 6 min. nie zostanie przeprowadzony żaden pomiar, urządzenie wyłączy się samoczynnie (oszczędzanie baterii).

### Kontrola dokładności pomiarów (zob. rys. D)

Dokładność pomiaru narzędzia pomiarowego należy każdorazowo kontrolować: przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem, gdy urządzenie zostało poddane silnym wahaniami temperatury lub silnym uderzeniom.

Przed pomiarem kątów  $< 45^\circ$  powinna nastąpić kontrola na równej, poziomej powierzchni, przed pomiarem kątów  $> 45^\circ$  na równej, pionowej powierzchni.





Włączyć narzędzie pomiarowe i położyć na poziomej lub pionowej powierzchni.

Wybrać jednostkę miary „°” (zob. „Zmiana jednostki miary”).

Odczekać 10 s i zanotować wartość pomiaru.

Przekręcić narzędzie pomiarowe (tak jak pokazane na szkicu D) o 180° dookoła osi pionowej. Ponownie odczekać 10 s i zanotować drugą wartość pomiaru.

► **Urządzenie pomiarowe należy kalibrować tylko wtedy, gdy różnica  $\Delta$  obydwu wartości pomiaru jest większa niż 0,1°.**

Urządzenie pomiarowe należy kalibrować w takiej pozycji (pionowej lub poziomej), w której stwierdzona została różnica między wartościami pomiarowymi.

### Kalibrowanie poziomych powierzchni przyłożenia (zob. rys. E)

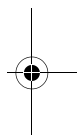
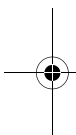
Powierzchnia, do której przykłada się urządzenie pomiarowe, **nie może odbiegać więcej niż 5°** od poziomu. Jeżeli odchylenie jest większe, kalibrowanie zostanie przerwane, a na wyświetlaczu ukaże się symbol: „---“.

① Włączyć urządzenie pomiarowe i położyć na poziomej powierzchni, wyświetlaczem **6** w stronę osoby obsługującej, a poziomica **2** do góry. Odczekać 10 sekund.

② Naciskać przycisk kalibrowania „**Calibrate**” **9** tak długo, aż na wyświetlaczu rozbłyśnie na krótki okres czasu napis „**CAL1**”. Następnie na wyświetlaczu zaczną migać wartość pomiarowa.

③ Obrócić urządzenie pomiarowe o 180° dookoła osi pionowej – tak, by poziomica w dalszym ciągu wskazywała do góry, a wyświetlacz **6** znalazł się po stronie przeciwnej. Odczekać 10 sekund.

④ Ponownie nacisnąć przycisk kalibrowania „**Calibrate**” **9**. Na wyświetlaczu ukaże się na krótko napis „**CAL2**”. Następnie na wyświetlaczu ukaże się wartość pomiarowa (tym razem nie migająca). Urządzenie pomiarowe jest teraz na nowo skalibrowane dla tej powierzchni przyłożenia.





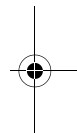
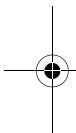
⑤ Następnym krokiem jest kalibrowanie urządzenia pomiarowego dla powierzchni leżącej po przeciwnej stronie. W tym celu należy obrócić urządzenie pomiarowe dookoła osi poziomej – tak, by poziomica **2** wskazywała do dołu, a wyświetlacz **6** skierowany był w stronę osoby obsługującej. Położyć urządzenie pomiarowe na powierzchni poziomej. Odczekać 10 sekund.



⑥ Naciskać przycisk kalibrowania „**Calibrate**“ **9** tak długo, aż na wyświetlaczu rozbłyśnie na krótki okres czasu napis „**CAL1**“. Następnie na wyświetlaczu zacznie migać wartość pomiarowa.

⑦ Obrócić urządzenie pomiarowe o 180° dookoła osi pionowej – tak, by poziomica w dalszym ciągu wskazywała do dołu, a wyświetlacz **6** znalazł się po stronie przeciwnej. Odczekać 10 sekund.

⑧ Ponownie przycisnąć przycisk kalibracji „**Calibrate**“ **9**. Na wyświetlaczu ukaze się na krótko napis „**CAL2**“. Następnie na wyświetlaczu ukaze się wartość pomiarowa (tym razem nie migająca). Urządzenie pomiarowe jest teraz na nowo skalibrowane.

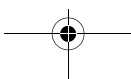


**Wskazówka:** Jeżeli urządzenie pomiarowe nie zostanie zgodnie z punktami ③ i ⑦ obrócone dookoła ukazanej na rysunku osi, kalibrowanie **nie może zostać zakończone** („**CAL2**“ nie ukazuje się na wyświetlaczu).

### Kalibrowanie pionowych powierzchni przyłożenia (patrz szkic F)

Powierzchnia, do której przykładana się urządzenie pomiarowe, **nie może odbiegać więcej niż 5°** od pionu. Jeżeli odchylenie jest większe, kalibrowanie zostanie przerwane, a na wyświetlaczu ukaze się symbol: „---“.

① Włączyć urządzenie pomiarowe i przyłożyć do pionowej powierzchni, wyświetlaczem **6** w stronę osoby obsługującej, a poziomica **3** wskazywała do góry, a monitor zwrócony był do Państwa. Odczekać 10 sekund.





② Naciskać przycisk kalibrowania „**Calibrate**“ **9** tak długo, aż na wyświetlaczu rozbłyśnie na krótki okres czasu napis „**CAL1**“. Następnie na wyświetlaczu zaczną migać wartość pomiarowa.

③ Obrócić urządzenie pomiarowe o  $180^\circ$  dookoła osi pionowej – tak, by poziomica w dalszym ciągu wskazywała do góry, a wyświetlacz **6** znalazł się po stronie przeciwnej. Odczekać 10 sekund.

④ Ponownie nacisnąć przycisk kalibrowania „**Calibrate**“ **9**. Na wyświetlaczu ukazuje się na krótko napis „**CAL2**“. Następnie na wyświetlaczu ukazuje się wartość pomiarowa (tym razem nie migająca). Urządzenie pomiarowe jest teraz na nowo skalibrowane dla tej powierzchni przyłożenia.

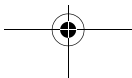
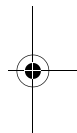
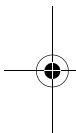
⑤ Następnym krokiem jest kalibrowanie urządzenia pomiarowego dla powierzchni leżącej po przeciwnej stronie. W tym celu należy obrócić urządzenie pomiarowe dookoła osi poziomej – tak, by poziomica **3** wskazywała do dołu, a wyświetlacz **6** skierowany był w stronę osoby obsługującej. Przyłożyć urządzenie pomiarowe do powierzchni pionowej. Odczekać 10 sekund.

⑥ Naciskać przycisk kalibrowania „**Calibrate**“ **9** tak długo, aż na wyświetlaczu rozbłyśnie na krótki okres czasu napis „**CAL1**“. Następnie na wyświetlaczu zaczną migać wartość pomiarowa.

⑦ Obrócić urządzenie pomiarowe o  $180^\circ$  dookoła osi pionowej – tak, by poziomica w dalszym ciągu wskazywała do dołu, a wyświetlacz **6** znalazł się po stronie przeciwnej. Odczekać 10 sekund.

⑧ Ponownie przycisnąć przycisk kalibracji „**Calibrate**“ **9**. Na wyświetlaczu ukazuje się na krótko napis „**CAL2**“. Następnie na wyświetlaczu ukazuje się wartość pomiarowa (tym razem nie migająca). Urządzenie pomiarowe jest na nowo skalibrowane dla obydwu pionowych powierzchni przyłożenia.

**Wskazówka:** Jeżeli urządzenie pomiarowe nie zostanie zgodnie z punktami ③ i ⑦ obrócone dookoła ukazanej na rysunku osi, kalibrowanie **nie może zostać zakończone** („**CAL2**“ nie ukazuje się na wyświetlaczu).





## Wskazówki dotyczące pracy



**Wskazówka:** Powierzchnie przyłożenia narzędzia pomiarowego należy utrzymywać w czystości. Narzędzie pomiarowe należy chronić przed upadkiem i udarami. Cząstki brudu lub zniekształcona obudowa mogą być przyczyną błędów pomiarowych.


Wartość pomiarowa aktualizowana jest przy każdym poruszeniu urządzenia pomiarowego. Jeżeli urządzenie pomiarowe było poruszane, należy odczekać z odczytem wartości pomiarowej, aż przestanie się ona zmieniać.

### Zmiana jednostki miary (zob. rys. C)

W każdej chwili można zmienić jednostkę miary z „°” na „%” albo „mm/m”. w tym celu należy nacisnąć przycisk **10**. Aktualna wartość mierzona zostanie automatycznie przeliczona.

Nastawa jednostki miary pozostaje zachowana przy wyłączeniu i ponownym włączeniu urządzenia pomiarowego.

### Sygnal akustyczny

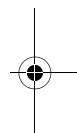
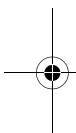
Naciskając na przycisk  **8** można włączyć i wyłączyć sygnał akustyczny. Przy włączonym sygnale na wyświetlaczu pojawia się symbol **c**. Symbol wskazuje wartości pomiarowe 0° i 90°.

Nastawa sygnalizatora akustycznego pozostaje zachowana przy wyłączeniu i ponownym włączeniu urządzenia pomiarowego.

### Wskaźniki położenia kąтового

Umieszczone na wyświetlaczu wskaźniki położenia kąтового **a** wskazują kierunek, w jakim należy przekręcić urządzenie pomiarowe, aby osiągnąć poziom lub pion.

Przy 0,1° do 44,9° strzałki wskazują poziom, przy 45,1° do 89,9° pion. Przy 0° i 90° strzałki gasną.





## Obracanie wskazań

W zależności od pozycji urządzenia pomiarowego, wartości pomiarowe i jednostka miary na wyświetlaczu obracane są o 180°. Umożliwia to odczytanie wskazań również w przypadku prac wymagających trzymania urządzenia nad głową.



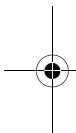
## Zatrzymanie/przeniesienie wyniku pomiarowego

Za pomocą przycisku „**HOLD/COPY**” **11** można obsłużyć dwie funkcje:

- Zatrzymanie („Hold”) wyniku pomiarowego, nawet w przypadku poruszenia narzędzia pomiarowego po zakończeniu pomiaru,
- Przeniesienie („Copy”) wyniku pomiarowego.

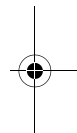
Funkcja „**Hold**”:

- Wyłączyć sygnalizator dźwiękowy (zob. „Sygnał akustyczny”).
- Nacisnąć przycisk „**HOLD/COPY**” **11**. Aktualnie mierzona wartość zostanie zatrzymana na wyświetlaczu, a wskaźnik jednostki miary **e** i wskaźniki położenia kąowego **a** migają.
- Ponownie nacisnąć przycisk „**HOLD/COPY**” **11**, aby rozpocząć nowy pomiar.



Funkcja „**Copy**”:

- Włączyć sygnalizator dźwiękowy (zob. „Sygnał akustyczny”).
- Nacisnąć przycisk „**HOLD/COPY**” **11**. Aktualnie mierzona wartość zostanie zapisana w pamięci. Rozlegnie się krótki sygnał, a wskaźnik jednostki miary **e** i sygnału dźwiękowego **c** migają.
- Przyłożyć urządzenie pomiarowe do miejsca, na które ma zostać przeniesiony wynik pomiaru. Wskaźniki położenia kąowego **a** ukazują kierunek, w jakim należy przesunąć urządzenie, aby uzyskać kąt, który ma zostać skopiowany. Po osiągnięciu zapamiętanego kąta rozlegnie się sygnał, a wskaźniki położenia **a** zgasną.
- Ponownie nacisnąć przycisk „**HOLD/COPY**” **11**, aby rozpocząć nowy pomiar.





# Konserwacja i serwis



## Konserwacja i czyszczenie

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

Aby zapewnić wydajną i bezpieczną pracę, urządzenie pomiarowe należy zawsze utrzymywać w czystości.

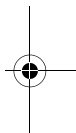
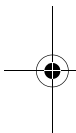
Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

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

Jeśli urządzenie, mimo dokładnej i wszechstronnej kontroli produkcyjnej, ulegnie kiedykolwiek awarii, naprawę powinien przeprowadzić autoryzowany serwis elektronarzędzi firmy Bosch.

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

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w futerał 5.



## Części zamienne

Pokrywa wnęki na baterie **1** . . . . . 1 609 203 525

Zamknięcie nasadzone **4** . . . . . 1 609 203 S39

Futerał **5**

- dla DNM 60 L . . . . 1 609 203 R95
- dla DNM 120 L . . . 1 609 203 R96





## Serwis i porady dla klientów

Rysunki w rozłożeniu na części i informacje dotyczące części zamiennych znajdziecie Państwo pod adresem:

**www.bosch-pt.com**

Serwis Elektronarzędzi Bosch

Ul. Szyszkowa 35/37

02-285 Warszawa

☎ ..... +48 (0)22 / 715 44-56

☎ ..... +48 (0)22 / 715 44-60

Fax ..... +48 (0)22 / 715 44-41

E-Mail: BSC@pl.bosch.com

## Usuwanie odpadów

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

### Tylko dla państw należących do UE:



Nie należy wyrzucać urządzeń pomiarowych do odpadów domowych!

Zgodnie z europejską wytyczną 2002/96/EG

dotyczącą zużytego sprzętu elektro-technicznego i elektronicznego i jej stosowania w prawie krajowym, wyeliminowane niezdatne do użycia urządzenia pomiarowe należy zbierać osobno i poddać wtórnej przeróbce zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

### Akumulatory/Baterie:

Akumulatorów/baterii nie należy wyrzucać do odpadów domowych, nie wolno ich wrzucać do ognia lub do wody. Akumulatory/baterie należy zbierać, oddać do ponownej przeróbki lub usunąć w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska.

### Tylko dla państw należących do UE:

Zgodnie z europejską wytyczną 91/157/EWG uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie muszą zostać poddane utylizacji.

**Zastrzega się prawo dokonywania zmian.**







## Funkční popis



**Optimální práce s měřicím přístrojem je možná jen tehdy, pokud si zcela přečtete návod k obsluze a pracovní upozornění a**

**v nich obsaženými pokyny se budete striktně řídit. TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE.**


Otočte vyklápěcí stranu se zobrazením měřicího přístroje a nechte tuto stranu během čtení návodu k obsluze otočenou.

### Určující použití

Měřicí přístroj je určen k rychlému a přesnému měření sklonů a úhlů.

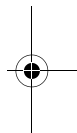
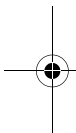
### Zobrazované komponenty

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

- 1 Kryt přihrádky baterie
- 2 Libela pro vodorovné vyrovnání
- 3 Libela pro svislé vyrovnání
- 4 Uzavírací kryt
- 5 Ochranná taška
- 6 Displej
- 7 Tlačítko „**ON/OFF**“
- 8 Tlačítko pro akustický signál 
- 9 Kalibrační tlačítko „**Calibrate**“
- 10 Tlačítko pro změnu měřicí jednotky „**° % mm/m**“
- 11 Tlačítko „**HOLD/COPY**“

### Zobrazované prvky

- a Vyrovnávací pomůcky
- b Měřená hodnota
- c Akustický signál
- d Ukazatel baterie
- e Měřicí jednotky: °; %; mm/m





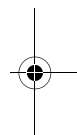
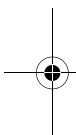
## Technická data

<b>Digitální vodováha</b>	<b>DNM 60 L PROFESSIONAL</b>
Objednací číslo	3 601 K14 000
Délka	600 mm
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	0,7 kg

<b>Digitální vodováha</b>	<b>DNM 120 L PROFESSIONAL</b>
Objednací číslo	3 601 K14 100
Délka	1200 mm
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	1,3 kg

<b>DNM 60 L/DNM 120 L</b>	
Rozsah měření	0–360° (4 x 90°)
Přesnost měření	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Přesnost nivelace libely	±0,057° (±1 mm/m)
Provozní teplota	–5 °C ... +50 °C
Skladovací teplota	–20 °C ... +85 °C
Baterie	1 x 9 V 6LR 61
Provozní doba ca.	200 h


Dbejte prosím objednáčích čísla na typovém štítku Vašeho měřicího přístroje, obchodní označení jednotlivých měřicích přístrojů se může měnit.



## Montáž

### Nasazení/výměna baterií

Výhradně používejte alkalicko-manganové baterie.

Objeví-li se na displeji 6 symbol , musí být baterie vyměněna.

Odejměte opatrně kryt přihrádky baterie 1 s přídržkou baterie z měřicího přístroje. Dbejte na to, aby se přitom nepoškodily ani přípojovací kabel baterie ani kryt přihrádky baterie. Větší poškození na opěrných plochách krytu přihrádky baterie 1 mohou vést k chybným měřením.

Baterii vyměňte. Nasadte kryt přihrádky baterie s přídržkou baterie do měřicího přístroje tak, aby přípojovací kabel nebyl skřípnutý.





- ▶ **Vyjměte baterie, pokud měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte.** Baterie může při delším skladování korodovat nebo se sama vybit.



## Provoz

### Uvedení do provozu

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- ▶ **Nevystavujte měřicí přístroj extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům.**

### Zapnutí – vypnutí

K zapnutí popř. vypnutí měřicího přístroje stlačte tlačítko „ON/OFF“ 7.

Po ca. 6 min bez provedení měření se měřicí přístroj automaticky kvůli ochraně baterie vypne.

### Kontrola přesnosti měření (viz obr. D)

Před každým začátkem práce, po velkých změnách teploty a také po silných úderech zkontrolujte přesnost měřicího přístroje.

Před měřením úhlů  $< 45^\circ$  by měla být provedena kontrola na rovné zhruba vodorovné ploše, před měřením úhlů  $> 45^\circ$  na rovné přibližně svislé ploše.

Měřicí přístroj zapněte a položte jej na vodorovnou popř. svislou plochu.

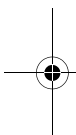
Zvolte měřicí jednotku „°“ (viz „Změna měřících jednotek“).

Počkejte 10 s a naměřenou hodnotu zaznamenejte.

Otočte měřicí přístroj (jak je ukázáno na obr. D) o  $180^\circ$  okolo svislé osy. Počkejte znovu 10 s a zaznamenejte druhou naměřenou hodnotu.

- ▶ **Měřicí přístroj zkalibrujte jen pokud je rozdíl  $\Delta$  obou naměřených hodnot větší než  $0,1^\circ$ .**

Zkalibrujte měřicí přístroj v té poloze (svisle popř. vodorovně), v níž byl rozdíl naměřených hodnot zjištěn.





### Kalibrace vodorovných příkládacích ploch (viz obr. E)

Plocha, na níž měřicí přístroj položíte, **se nesmí o více než 5°** odchýlovat od horizontály. Je-li odchylka větší, bude kalibrace za zobrazení „---“ přerušena.

① Měřicí přístroj zapněte a položte jej na vodorovnou plochu tak, aby libela **2** směřovala nahoru a displej **6** byl orientován k Vám. Počkejte 10 s.

② Potom stlačte kalibrační tlačítko „**Calibrate**“ **9**, až se krátce na displeji objeví „**CAL1**“. Na displeji poté bliká naměřená hodnota.

③ Otočte měřicí přístroj o 180° kolem svislé osy tak, aby libela i nadále směřovala nahoru, displej **6** se však nachází na od Vás odvrácené straně. Počkejte 10 s.

④ Potom znovu stlačte kalibrační tlačítko „**Calibrate**“ **9**. Na displeji se krátce zobrazí „**CAL2**“. Na displeji se poté ukáže naměřená hodnota (už neblíkající). Měřicí přístroj je nyní pro tuto příkládací plochu nově zkalibrován.

⑤ V návaznosti na to musíte měřicí přístroj zkalibrovat i pro protilehlou příkládací plochu. K tomu otočte měřicí přístroj kolem vodorovné osy tak, aby libela **2** směřovala dolů a displej **6** k Vám. Položte měřicí přístroj na vodorovnou plochu. Počkejte 10 s.

⑥ Potom stlačte kalibrační tlačítko „**Calibrate**“ **9**, až se krátce na displeji objeví „**CAL1**“. Na displeji poté bliká naměřená hodnota.

⑦ Otočte měřicí přístroj o 180° kolem svislé osy tak, aby libela i nadále směřovala dolů, displej **6** se však nachází na od Vás odvrácené straně. Počkejte 10 s.

⑧ Potom znovu stlačte kalibrační tlačítko „**Calibrate**“ **9**. Na displeji se krátce zobrazí „**CAL2**“. Na displeji se poté ukáže naměřená hodnota (už neblíkající). Měřicí přístroj je nyní pro obě vodorovné příkládací plochy nově zkalibrován.

**Upozornění:** Pokud nebude měřicí přístroj u bodů ③ a ⑦ otočen kolem osy zobrazené na obrázku, **nemůže být kalibrace ukončena** („**CAL2**“ se na displeji neobjeví).





### Kalibrace svislých příkládacích ploch (viz obr. F)

Plocha, na níž měřicí přístroj položíte, **se nesmí o více než 5°** odchýlovat od vertikály. Je-li odchylka větší, bude kalibrace za zobrazení „---“ přerušena.

① Měřicí přístroj zapněte a položte jej na svislou plochu tak, aby libela **3** směřovala nahoru a displej **6** byl orientován k Vám. Počkejte 10 s.

② Potom stlačte kalibrační tlačítko „**Calibrate**“ **9**, až se krátce na displeji objeví „**CAL1**“. Na displeji poté bliká naměřená hodnota.

③ Otočte měřicí přístroj o 180° kolem svislé osy tak, aby libela i nadále směřovala nahoru, displej **6** se však nachází na od Vás odvrácené straně. Počkejte 10 s.

④ Potom znovu stlačte kalibrační tlačítko „**Calibrate**“ **9**. Na displeji se krátce zobrazí „**CAL2**“. Na displeji se poté ukáže naměřená hodnota (už neblíkající). Měřicí přístroj je nyní pro tuto příkládací plochu nově zkalibrován.

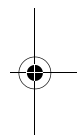
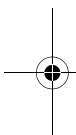
⑤ V návaznosti na to musíte měřicí přístroj zkalibrovat i pro protilehlou příkládací plochu. K tomu otočte měřicí přístroj kolem vodorovné osy tak, aby libela **3** směřovala dolů a displej **6** k Vám. Položte měřicí přístroj na svislou plochu. Počkejte 10 s.

⑥ Potom stlačte kalibrační tlačítko „**Calibrate**“ **9**, až se krátce na displeji objeví „**CAL1**“. Na displeji poté bliká naměřená hodnota.

⑦ Otočte měřicí přístroj o 180° kolem svislé osy tak, aby libela i nadále směřovala dolů, displej **6** se však nachází na od Vás odvrácené straně. Počkejte 10 s.

⑧ Potom znovu stlačte kalibrační tlačítko „**Calibrate**“ **9**. Na displeji se krátce zobrazí „**CAL2**“. Na displeji se poté ukáže naměřená hodnota (už neblíkající). Měřicí přístroj je nyní pro obě svislé příkládací plochy nově zkalibrován.

**Upozornění:** Pokud nebude měřicí přístroj u bodů ③ a ⑦ otočen kolem osy zobrazené na obrázku, **nemůže být kalibrace ukončena** („**CAL2**“ se na displeji neobjeví).





## Pracovní pokyny

**Upozornění:** Udržujte příkladací plochy měřicího přístroje čisté. Chraňte měřicí přístroj před úderem a nárazy. Částečky nečistot nebo deformace mohou vést k chybným měřením.

Naměřená hodnota se aktualizuje při každém pohybu měřicího přístroje. Při větších pohybech měřicího přístroje počkejte s odečtením naměřené hodnoty až se tato již nemění.

### Změna měřících jednotek (viz obr. C)

Kdykoli můžete měnit mezi měřicími jednotkami „°“, „%“ a „mm/m“. K tomu stlačte tlačítko pro změnu měřící jednotky **10**. Aktuální naměřená hodnota se automaticky přepočítá.

Nastavení měřící jednotky zůstává při vypnutí a zapnutí přístroje zachováno.

### Akustický signál

Stlačením tlačítka **8** můžete zapnout a vypnout akustický signál. Při zapnutém signálu se na displeji objeví symbol **c**. Signál ukazuje naměřené hodnoty 0° a 90°.

Nastavení akustického signálu zůstává při vypnutí a zapnutí měřicího přístroje zachováno.

### Vyrovňovací pomůcky

Vyrovňovací pomůcky **a** na displeji ukazují, v jakém směru se měřicí přístroj musí otočit, aby se dosáhlo horizontály popř. vertikály.

Při 0,1° až 44,9° ukazují šipky k horizontále, při 45,1° až 89,9° k vertikále. Při 0° a 90° šipky zmizí.

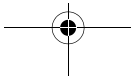
### Otočení zobrazení

Podle polohy měřicího přístroje se naměřená hodnota a měřící jednotka na displeji ukážou otočeny o 180°. Tím lze hodnotu přečíst i při práci nad hlavou.

### Podržení/přenesení naměřené hodnoty

Pomocí tlačítka „**HOLD/COPY**“ **11** lze řídit dvě funkce:

- Podržení („Hold“) naměřené hodnoty i pokud se měřicí přístroj dodatečně pohne,
- Přenesení („Copy“) naměřené hodnoty.



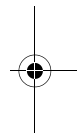
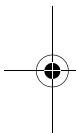


#### Funkce „Hold“:

- Vypněte akustický signál (viz „Akustický signál“).
- Stlačte tlačítko „**HOLD/COPY**“ **11**. Aktuální naměřená hodnota se na displeji zachová, měřící jednotka **e** a vyrovnávací pomůcky **a** blikají.
- Stlačte znovu tlačítko „**HOLD/COPY**“ **11**, aby se nastartovalo nové měření.

#### Funkce „Copy“:

- Zapněte akustický signál (viz „Akustický signál“).
- Stlačte tlačítko „**HOLD/COPY**“ **11**. Aktuální naměřená hodnota se uloží. Ozve se krátký signál, ukazatel měřící jednotky **e** a akustického signálu **c** blikají.
- Přiložte měřící přístroj na cílové místo, kam má být naměřená hodnota přenesena. Vyrovnávací pomůcky **a** ukazují směr, kam se musí měřící přístroj pohnout, aby se dosáhlo kopírovaného úhlu. Při dosažení uloženého úhlu se ozve akustický signál, vyrovnávací pomůcky **a** zhasnou.
- Stlačte znovu tlačítko „**HOLD/COPY**“ **11**, aby se nastartovalo nové měření.



## Údržba a servis

### Údržba a čištění

Uskladňujte a převázejte měřící přístroj pouze v dodávané ochranné tašce.

Abyste pracovali dobře a bezpečně, udržujte měřící přístroj vždy čistý.

Měřící přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

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

Pokud dojde i přes pečlivou výrobu a náročné kontroly k poruše přístroje, svěřte provedení opravy autorizovanému servisnímu středisku pro elektronářadí Bosch.

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

V případě opravy zašlete měřící přístroj v ochranné tašce **5**.





## Náhradní díly

Kryt přihrádky

baterie **1** . . . . . 1 609 203 525

Uzavírací kryt **4** . . . . 1 609 203 S39

Ochranná taška **5**

- pro DNM 60 L . . . 1 609 203 R95
- pro DNM 120 L . . 1 609 203 R96



## Servis a poradenství pro zákazníky

Technické výkresy a informace k  
náhradním dílům naleznete na:

**www.bosch-pt.com**

Robert Bosch odbytová spol. s r.o.

142 01 Praha 4 – Krč

Pod višňovkou 19

☎ . . . . . +420 261 300 565 – 6

Fax . . . . . +420 244 401 170

## Zpracování odpadů

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

### Pouze pro země EU:



Nevyhazujte měřicí  
přístroje do domov-  
ního odpadu!

Podle evropské  
směrnice 2002/96/ES  
o starých elektrických

a elektronických zařízeních a jejím  
prosazení v národních zákonech  
musí být neupotřebitelné měřicí pří-  
stroje rozebrané shromážděny a  
dodány k opětovnému zhodnocení  
nepoškozujícím životní prostředí.

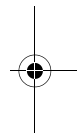
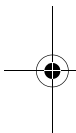
### Akumulátory/baterie:

Nevyhazujte akumulátory/baterie do  
domovního odpadu, do ohně nebo  
vody. Akumulátory/baterie by se  
měly shromažďovat, recyklovat nebo  
ekologicky zlikvidovat.

### Pouze pro země EU:

Podle směrnice 91/157/EHS musí  
být vadné nebo vypotřebované  
akumulátory/baterie recyklovány.

**Změny vyhrazeny.**







## Popis fungovania



Optimálna práca s týmto meracím prístrojom je možná len vtedy, ak si dôkladne prečítate tento Návod na používanie a pra-

covné pokyny a prísne budete dodržiavať pokyny, ktoré sú tam uvedené. **TIETO POKYNY SI DOBRE USCHOVAJTE.**

Vyklopte si láskavo vyklápaciu stranu s obrázkami meracieho prístroja a nechajte si ju vyklopenú po celý čas, keď čítate tento Návod na používanie.

### Používanie podľa určenia

Merací prístroj je určený na rýchle a precízne meranie sklonov a uhlov.

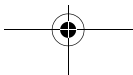
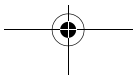
### Vyobrazené komponenty

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

- 1 Viečko priehradky na batérie
- 2 Libela na nastavenie vodorovnej polohy
- 3 Libela na nastavenie zvislej polohy
- 4 Uzáver
- 5 Ochranná taška
- 6 Displej
- 7 Tlačidlo vypínača „ON/OFF“
- 8 Tlačidlo akustického signálu
- 9 Kalibrovacie tlačidlo „Calibrate“
- 10 Tlačidlo na zmenu meracej jednotky „° % mm/m“
- 11 Tlačidlo „HOLD/COPY“

### Zobrazovacie (indikačné) prvky

- a Nastavovacie pomôcky
- b Nameraná hodnota
- c Akustický signál
- d Indikácia batérie
- e Meracie jednotky: °; %; mm/m





## Technické údaje

<b>Digitálny sklonomer</b>	<b>DNM 60 L PROFESSIONAL</b>
Vecné číslo	3 601 K14 000
Dĺžka	600 mm
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	0,7 kg

<b>Digitálny sklonomer</b>	<b>DNM 120 L PROFESSIONAL</b>
Vecné číslo	3 601 K14 100
Dĺžka	1200 mm
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	1,3 kg

<b>DNM 60 L/DNM 120 L</b>	
Merací rozsah	0–360° (4 x 90°)
Presnosť merania	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Nivelačná presnosť libely	±0,057° (±1 mm/m)
Prevádzková teplota	–5 °C ... +50 °C
Skladovacia teplota	–20 °C ... +85 °C
Batéria	1 x 9 V 6LR 61
Doba prevádzky cca	200 h


Všimnite si láskavo vecné číslo na typovom štítku Vášho produktu, pretože obchodné názvy meracích prístrojov sa môžu odlišovať.



## Montáž

### Vkladanie/výmena batérií

Používajte výlučne alkalicko-mangánové batérie.

Ak sa na displeji objaví **6** symbol , je potrebné batériu vymeniť.

Vyberte veko priehradky na batérie **1** s držiakom batérie opatrne z meracieho prístroja. Dávajte pozor na to, aby sa nepoškodil pripojovací káblík batérie ani veko priehradky na batérie. Väčšie poškodenie dosadacích plôch priehradky na batérie **1** môže mať za následok chybné výsledky merania.





Batérie vymeňte. Do meracieho prístroja vložte veko priehradky na batérie s držiakom batérií tak, aby ste nepricvikli pripojovací káblík.

- ▶ **Ked' merací prístroj dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie.** Počas dlhšieho skladovania by mohli batérie korodovať, alebo by sa mohli samočinne vybíjať.



## Používanie

### Uvedenie do prevádzky

- ▶ **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- ▶ **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani príliš veľkému kolísaniu teplot.**

### Zapínanie/vypínanie

Na zapnutie resp. na vypnutie meracieho prístroja stlačte tlačidlo vypínača „ON/OFF“ 7.

Po cca 6 min. bez vykonania merania sa merací prístroj automaticky vypne, aby sa šetrila batéria.

### Kontrola presnosti merania (pozri obrázok D)

Presnosť merania meracieho prístroja skontrolujte pred každým začiatkom práce, po veľkej zmene teploty a rovnako aj po každom silnom náraze prístroja.

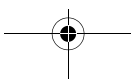
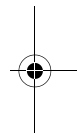
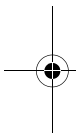
Pred meraním uhol  $< 45^\circ$  treba urobiť kontrolu na rovnej, približne vodorovnej ploche, pred meraním uhol  $> 45^\circ$  na rovnej, približne zvislej ploche.

Zapnite merací prístroj a položte ho na vodorovnú plochu, resp. ho priložte k zvislej ploche.

Zvoľte meraciu jednotku „°“ (pozri „Zmena meracej jednotky“).

Počkajte 10 sek. a poznačte si nameranú hodnotu.

Potom merací prístroj otočte (podľa vyobrazenia na obrázku D) o  $180^\circ$  okolo zvislej osi. Znova počkajte 10 sek. a poznačte si druhú nameranú hodnotu.





- **Kalibrujte merací prístroj len vtedy, ak je rozdiel  $\Delta$  oboch nameraných hodnôt väčší ako  $0,1^\circ$ .**



Kalibrujte merací prístroj v tej polohe (zvislej, resp. vodorovnej), v ktorej bol zistený rozdiel v nameranej hodnote.

### **Kalibrovanie vodorovných príkladacích plôch (pozri obrázok E)**

Plocha, na ktorú položíte merací prístroj, sa nesmie odchyľovať o viac ako  $5^\circ$  od vodorovnej roviny. Ak by bola odchyľka väčšia, kalibrácia sa s indikáciou „---“ preruší.

① Zapnite merací prístroj a položte ho na vodorovnú plochu tak, aby libela s **2** merovala hore a displej **6** ukazoval smerom k Vám. Počkajte 10 sek.

② Potom stlačte kalibračné tlačidlo „**Calibrate**“ **9**, až sa nakrátko zobrazí „**CAL1**“ na displeji. Nameraná hodnota potom bliká na displeji.

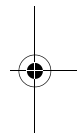
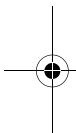
③ Otočte merací prístroj o  $180^\circ$  okolo zvislej osi **6** tak, aby libela naďalej ukazovala smerom hore, ale aby sa displej nachádzal na strane odvrátenej od Vás. Počkajte 10 sek.

④ Potom stlačte kalibračné tlačidlo „**Calibrate**“ **9** znova. Na displeji sa nakrátko zobrazí „**CAL2**“. Potom sa objaví nameraná hodnota na displeji (teraz už nebliká). Merací prístroj je teraz znova kalibrovaný pre túto príkladaciu plochu.

⑤ Potom musíte merací prístroj kalibrovať pre protiahlú príkladaciu plochu. Na tento účel otočte merací prístroj okolo horizontálnej osi tak, aby libela **2** smerovala dole a displej **6** bol otočený smerom k Vám. Položte merací prístroj na vodorovnú plochu. Počkajte 10 sek.

⑥ Potom stlačte kalibračné tlačidlo „**Calibrate**“ **9**, až sa nakrátko zobrazí „**CAL1**“ na displeji. Nameraná hodnota potom bliká na displeji.

⑦ Otočte merací prístroj o  $180^\circ$  okolo zvislej osi tak, aby libela naďalej ukazovala smerom hore, ale aby sa displej **6** nachádzal na strane odvrátenej od Vás. Počkajte 10 sek.





⑧ Potom stlačte kalibračné tlačidlo „**Calibrate**“ 9 znova. Na displeji sa zobrazí „**CAL2**“ na krátku chvíľu. Potom sa objaví nameraná hodnota na displeji (teraz už neblinká). Merací prístroj je teraz znova kalibrovaný pre obe vodorovné prikladacie plochy.

**Upozornenie:** Keď sa merací prístroj pri krokoch ③ a ⑦ neotočí okolo osi zobrazenej na obrázku, **nemôže sa kalibrácia ukončiť** (indikácia „**CAL2**“ sa na displeji nezobrazí).

### **Kalibrovanie zvislých prikladacích plôch (pozri obrázok F)**

Plocha, na ktorú prikladáte merací prístroj, sa nesmie odlišovať o viac ako 5° od zvislej plochy. Ak by bola odchýlka väčšia, kalibrácia sa s indikáciou „---“ preruší.

① Zapnite merací prístroj a položte ho na vodorovnú plochu tak, aby libela 3 smerovala hore a displej 6 ukazoval smerom k Vám. Počkajte 10 sek.

② Potom stlačte kalibračné tlačidlo „**Calibrate**“ 9, až sa nakrátko zobrazí „**CAL1**“ na displeji. Nameraná hodnota potom blinká na displeji.

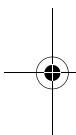
③ Otočte merací prístroj o 180° okolo zvislej osi 6 tak, aby libela naďalej ukazovala smerom hore, ale aby sa displej nachádzal na strane odvrátenej od Vás. Počkajte 10 sek.

④ Potom stlačte kalibračné tlačidlo „**Calibrate**“ 9 znova. Na displeji sa nakrátko zobrazí „**CAL2**“. Potom sa objaví nameraná hodnota na displeji (teraz už neblinká). Merací prístroj je teraz znova kalibrovaný pre túto prikladaciu plochu.

⑤ Potom musíte merací prístroj kalibrovať pre protiľahlú prikladaciu plochu. Na tento účel otočte merací prístroj okolo horizontálnej osi tak, aby libela 3 smerovala dole a aby displej 6 ukazoval smerom k Vám. Priložte merací prístroj na zvislú plochu. Počkajte 10 sek.

⑥ Potom stlačte kalibračné tlačidlo „**Calibrate**“ 9, až sa nakrátko zobrazí „**CAL1**“ na displeji. Nameraná hodnota potom blinká na displeji.

⑦ Otočte merací prístroj o 180° okolo zvislej osi tak, aby libela naďalej ukazovala smerom hore, ale aby sa displej 6 nachádzal na strane odvrátenej od Vás. Počkajte 10 sek.





⑧ Potom stlačte kalibračné tlačidlo „**Calibrate**“ 9 znova. Na displeji sa nakrátko zobrazí „**CAL2**“. Potom sa objaví nameraná hodnota na displeji (teraz už neblíká). Merací prístroj je teraz znova kalibrovaný pre obe zvislé prikladacie plochy.

**Upozornenie:** Keď sa merací prístroj pri krokoch ③ a ⑦ neotočí okolo osi zobrazenej na obrázku, **nemôže sa kalibrácia ukončiť** (indikácia „**CAL2**“ sa na displeji nezobrazí).



## Pokyny na používanie

**Upozornenie:** Udržiavajte prikladacie plochy meracieho prístroja v čistote. Chráňte merací prístroj pred nárazom a úderom. Čiastočky nečistoty alebo deformácie môžu mať za následok nesprávne výsledky merania.

Nameraná hodnota sa aktualizuje pri každom pohybe meracieho prístroja. V prípade väčších pohybov meracieho prístroja počkajte s odčítaním nameranej hodnoty dovtedy, kým sa táto hodnota prestane meniť.

### Zmena meracej jednotky (pozri obrázok C)

Kedykoľvek môžete meniť medzi meracími jednotkami „°“, „%“ a „mm/m“ . Na tento účel stlačte tlačidlo pre zmenu jednotky merania 10. Aktuálna nameraná hodnota sa automaticky prepočíta.

Nastavenie meracej jednotky zostane zachované v pamäti aj po vypnutí a novom zapnutí meracieho prístroja.

### Akustický signál

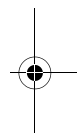
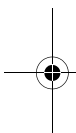
Pomocou stlačenia tlačidla **8** môžete zapínať a vypínať akustický signál. Ak je akustický signál zapnutý, na displeji sa ukazuje symbol **c**. Signál indikuje hodnoty 0° a 90°.

Nastavenie akustického signálu zostane zachované v pamäti aj po vypnutí a novom zapnutí meracieho prístroja.

### Nastavovacie pomôcky

Nastavovacie pomôcky **a** na displeji indikujú, ktorým smerom treba merací prístroj otočiť, aby sa dosiahla vodorovná, resp. zvislá poloha.

Pri 0,1° až 44,9° ukazujú šípky smerom k vodorovnej rovine, pri 45,1° až 89,9° k zvislej rovine. Pri 0° a 90° šípky zhasnú.





### Otočenie indikácie

Podľa polohy meracieho prístroja sa nameraná hodnota a meracia jednotka na displeji zobrazia otočené o 180°. Vďaka tomu sa dá odčítať nameraná hodnota aj pri práci nad hlavou.



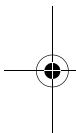
### Zachovanie/prenesenie nameranej hodnoty

Pomocou tlačidla „**HOLD/COPY**“ **11** sa dajú ovládať dve funkcie:

- Zachovanie („Hold“) nameranej hodnoty, aj v tom prípade, keď sa následne merací prístroj pohne,
- Prenesenie („Copy“) nameranej hodnoty.

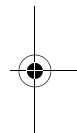
Funkcia „**Hold**“:

- Vypnite akustický signál (pozri „Akustický signál“).
- Stlačte tlačidlo „**HOLD/COPY**“ **11**. Aktuálna nameraná hodnota sa zachová na displeji, meracie jednotka **e** a nastavovacie pomôcky **a** blikajú.
- Znova stlačte tlačidlo „**HOLD/COPY**“ **11**, aby ste spustili nové meranie.



Funkcia „**Copy**“:

- Zapnite akustický signál (pozri „Akustický signál“).
- Stlačte tlačidlo „**HOLD/COPY**“ **11**. Aktuálna nameraná hodnota sa uloží do pamäte. Zaznie krátky akustický signál, indikácia pre jednotku merania **e** a akustický signál **c** blikajú.
- Položte merací prístroj na cieľové miesto, kam sa má nameraná hodnota preniesť. Nastavovacie pomôcky **a** ukazujú smer, ktorým treba meracím prístrojom hýbať, aby sa dosiahol kopírovací uhol. Pri dosiahnutí uhla uloženého do pamäte zaznie akustický signál, nastavovacie pomôcky **a** zhasnú.
- Znova stlačte tlačidlo „**HOLD/COPY**“ **11**, aby ste spustili nové meranie.





# Údržba a servis



## Údržba a čistenie

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

Merací prístroj udržiavajte vždy v čistote, aby ste mohli pracovať kvalitne a bezpečne.

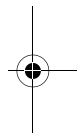
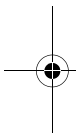
Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

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

Ak by merací prístroj napriek starostlivej výrobe a kontrole predsa len prestal niekedy fungovať, treba dať opravu vykonať autorizovanej servisnej opravovni ručného elektrického náradia Bosch.

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

V prípade potreby zasielajte merací prístroj do opravy v ochrannej taške **5**.



## Náhradné súčiastky

Viečko priehradky  
na batérie **1** . . . . . 1 609 203 525

Uzáver **4** . . . . . 1 609 203 S39

Ochranná taška **5**

- pre DNM 60 L . . . 1 609 203 R95
- pre DNM 120 L . . 1 609 203 R96

## Servis a poradenská služba zákazníkom

Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete na web-stránke:

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

BSC SLOVAKIA

Elektrické ručné náradie

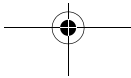
Hlavná 5

038 52 Sučany

☎ . . . . . +421 (0)43 / 4 29 33 24

Fax . . . . . +421 (0)43 / 4 29 33 25

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







## Likvidácia

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

### Len pre krajiny EÚ:



Neodhadzujte mera-  
cie prístroje do komu-  
nálneho odpadu!  
Podľa Európskej  
smernice 2002/96/EG  
o starých elektrických  
a elektronických výrobkoch a podľa  
jej aplikácií v národnom práve sa  
musia už nepoužiteľné elektrické  
produkty zbierať separovane a dať  
na recykláciu zodpovedajúcu  
ochrane životného prostredia.

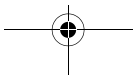
### Akumulátory/batérie:

Neodhadzujte ručné akumulátory/  
batérie do komunálneho odpadu, ani  
do ohňa alebo do vody.  
Akumulátory/batérie treba zberať  
oddelene, recyklovať ich, alebo  
zlikvidovať tak, aby nemali negatívny  
vplyv na životné prostredie.

### Len pre krajiny EÚ:

Podľa smernice 91/157/EWG sa  
musia poškodené alebo opotrebo-  
vané akumulátory/batérie dať na  
recykláciu.

**Zmeny vyhradené.**





## A működése



A mérőműszerrel csak akkor lehet optimálisan dolgozni, ha a készülék használata előtt végig elolvassa a készülék kezelési

útmutatóját és a munkával kapcsolatos előírásokat és szigorúan betartja az abban található utasításokat. **KÉRJÜK GONDOSAN ŐRIZZE MEG EZEKET AZ ELŐÍRÁSOKAT.**

Kérjük hajtsa ki a Kezelési Utasításnak a mérőműszer képét tartalmazó kihajtható lapját, miközben a Kezelési Utasítást olvassa.

---

### Rendeltetésszerű használat

---


A mérőszerszám lejtési és egyéb szögek gyors és pontos mérésére szolgál.

---

### Az ábrázolásra kerülő komponensek

---

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

- 1 Az elemtartó fedele
- 2 Vízszintes beállító libella
- 3 Függőleges beállító libella
- 4 Zárósapka
- 5 Védőtáska
- 6 Kijelző
- 7 „ON/OFF” BE/KI-gomb
- 8 Akusztikus jel gomb 
- 9 Kalibráló gomb „Calibrate”
- 10 Mértékegység átváltó gomb „° % mm/m”
- 11 Billentyű „HOLD/COPY”

#### Kijelző elemek

- a Beállítási segítség
- b Mért érték
- c Akusztikus jel
- d Elem-kijelzés
- e Mértékegységek: °; %; mm/m





## Műszaki adatok

### Digitális dőlési szög mérőműszer

**DNM 60 L****PROFESSIONAL**

Cikkszám 3 601 K14 000

Hosszúság 600 mm

Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint 0,7 kg

### Digitális dőlési szög mérőműszer

**DNM 120 L****PROFESSIONAL**

Cikkszám 3 601 K14 100

Hosszúság 1200 mm

Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint 1,3 kg

### DNM 60 L/DNM 120 L

Mérési tartomány 0–360° (4 x 90°)

Mérési pontosság

– 0°/90° ±0,05°

– 1–89° ±0,2°

A libella szintezési pontossága ±0,057° (±1 mm/m)

Üzemi hőmérséklet –5 °C ... +50 °C

Tárolási hőmérséklet –20 °C ... +85 °C

Elem 1 x 9 V 6LR 61

Üzemidő kb. 200 óra


Kérem ügyeljen a mérőműszer helyes cikkszámára, egyes mérőműszereknek több különböző kereskedelmi megnevezése is lehet.



## Összeszerelés

### Elemek behelyezése/ kicserélése

Kizárólag alkáli-mangán-elemeket használjon.

Ha a **6** kijelzőn megjelenik a  jel, ki kell cserélni az elemet.





Óvatosan vegye ki az **1** elemtartó-fedelelet az elemtartóval együtt a mérőszerszámból. Ügyeljen arra, hogy eközben se a csatlakozó kábelt, se az elemfiók fedelét ne rongálja meg. Az **1** elemtartó-fedél felfekvő felületeinek nagyobb megrongálódásai hibás mérési eredményekhez vezethetnek.

Cserélje ki az elemet. Tegye be az elemtartó fedelét az elemtartóval együtt úgy a mérőszerszámba, hogy ne csípje be a csatlakozóvezetékét.

- ▶ **Vegye ki az elemet a mérőműszerből, ha hosszabb ideig nem használja.** Az elem egy hosszabb tárolás során korrodálhat, vagy magától kimerülhet.



## Üzemeltetés

### Üzembevétele

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.**

### Be- és kikapcsolás

A mérőszerszám be-, illetve kikapcsolásához nyomja meg az „**ON/OFF**” be-/kikapcsoló gombot **7**.

Ha a készülékkel kb. 6 percig nem hajt végre mérést, akkor a készülék az elemek kímélése céljából automatikusan kikapcsolódik.

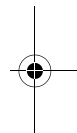
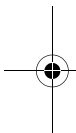
### A mérési pontosság ellenőrzése (lásd a „D” ábrát)

Minden munkakezdés előtt, minden nagyobb hőmérsékletváltozás valamint nagyobb lökések után ellenőrizze a mérőszerszám pontosságát.

A 45°-nál kisebb szögek mérése előtt az ellenőrzést lehetőleg egy vízszintes felületen, a 45°-ot meghaladó szögek mérése előtt pedig lehetőleg egy függőleges felületen kell végrehajtani.

Kapcsolja be a mérőszerszámot és helyezze fel a vízszintes, illetve függőleges felületre.

Jelölje ki a mérőegységet „°” (lásd „A mérési egység átváltása”).





Várjon 10 másodpercet, majd jegyezze fel a mért értéket.

Forgassa el a mérőszerszámot (a „D” ábrán látható módon) 180°-kal a merőleges tengely körül. Várjon ismét 10 másodpercet, majd jegyezze fel a második mért értéket.

► **A mérőszerszámot újra kell kalibrálni, ha a két mért érték közötti  $\Delta$  különbség meghaladja a 0,1°.**

Kalibrálja a mérőszerszámot ugyanabban a helyzetben (függőleges, illetve vízszintes), amelyben a mért értékek különbsége meghaladta a megengedett mértéket.

### **A vízszintes felfekvő felületek kalibrálása (lásd az „E” ábrát)**

Annak a felületnek, amelyre felfekteti a mérőszerszámot, **nem szabad 5°-nál többel** eltérnie a vízszintes helyzettől. Ha az eltérés nagyobb ennél az értéknél, a számszám kiadja a „---” jelet és megszakítja a mérést.

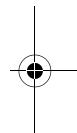
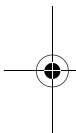
① Kapcsolja be a mérőműszert és tegye úgy fel egy vízszintes felületre, hogy a **2** libella felfelé és a **6** kijelző Ön felé mutasson. Várjon 10 másodpercet.

② Ezután nyomja meg addig a **9** „Calibrate” kalibráló billentyűt, amíg a kijelzőn rövid időre megjelenik a „CAL1” kijelzés. Ezután a mért érték a kijelzőn villogni kezd.

③ Forgassa el a mérőműszert 180°-kal a függőleges tengely körül, úgy hogy a libella ismét felfelé mutasson, viszont a **6** kijelző most az Önnel ellentétes oldalon legyen. Várjon 10 másodpercet.

④ Ezután ismét nyomja meg a **9** „Calibrate” kalibráló billentyűt. A kijelzőn rövid időre megjelenik a „CAL2” kijelzés. Ezután a kijelzőn megjelenik (most már nem villogva) a mért érték. Ezzel a mérőműszernek ezen felfekvő felületre való kalibrálása befejeződött.

⑤ Ezután most kalibrálni kell a mérőműszert az ellenkező oldali felfekvőfelületre is. Forgassa el ehhez a mérőműszert úgy a vízszintes tengely körül, hogy a **2** libella lefelé, és a **6** kijelző Ön felé mutasson. Tegye fel a mérőműszert a vízszintes felületre. Várjon 10 másodpercet.





⑥ Ezután nyomja meg addig a **9** „**Calibrate**” kalibráló billentyűt, amíg a kijelzőn rövid időre megjelenik a „**CAL1**” kijelzés. Ezután a mért érték a kijelzőn villogni kezd.

⑦ Forgassa el a mérőműszert  $180^\circ$ -kal a függőleges tengely körül, úgy hogy a libella ismét lefelé mutasson, viszont a **6** kijelző most az Önnel ellentétes oldalon legyen. Várjon 10 másodpercet.

⑧ Ezután ismét nyomja meg a **9** „**Calibrate**” kalibráló billentyűt. A kijelzőn rövid időre megjelenik a „**CAL2**” kijelzés. Ezután a kijelzőn megjelenik (most már nem villogva) a mért érték. Ezzel a mérőműszernek mindkét vízszintes felfekvő felületre való kalibrálása befejeződött.

**Figyelem:** Ha a mérőműszert a ③ és ⑦ lépésnél nem forgatja el az ábrán megadott tengely körül, a kalibrációt nem lehet sikerrel végrehajtani („**CAL2**” nem jelenik meg a kijelzőn).

#### **A függőleges felfekvő felületek kalibrálása (lásd az „F” ábrát)**

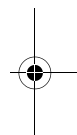
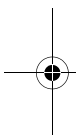
Annak a felületnek, amelyre felfekteti a mérőszerszámot, **nem szabad  $5^\circ$  nál többel** eltérnie a függőleges helyzettől. Ha az eltérés nagyobb ennél az értéknél, a szerszám kiadja a „---” jelet és megszakítja a mérést.

① Kapcsolja be a mérőműszert és tegye úgy fel a függőleges felületre, hogy a **3** libella felfelé és a **6** kijelző Ön felé mutasson. Várjon 10 másodpercet.

② Ezután nyomja meg addig a **9** „**Calibrate**” kalibráló billentyűt, amíg a kijelzőn rövid időre megjelenik a „**CAL1**” kijelzés. Ezután a mért érték a kijelzőn villogni kezd.

③ Forgassa el a mérőműszert  $180^\circ$ -kal a függőleges tengely körül, úgy hogy a libella ismét felfelé mutasson, viszont a **6** kijelző most az Önnel ellentétes oldalon legyen. Várjon 10 másodpercet.

④ Ezután ismét nyomja meg a **9** „**Calibrate**” kalibráló billentyűt. A kijelzőn rövid időre megjelenik a „**CAL2**” kijelzés. Ezután a kijelzőn megjelenik (most már nem villogva) a mért érték. Ezzel a mérőműszernek ezen felfekvő felületre való kalibrálása befejeződött.





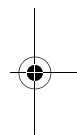
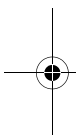
⑤ Ezután most kalibrálni kell a mérőműszert az ellenkező oldali felfekvőfelületre is. Forgassa el ehhez a mérőműszert úgy a vízszintes tengely körül, hogy a **3** libella lefelé, és a **6** kijelző Ön felé mutasson. Tegye fel a mérőműszert a függőleges felületre. Várjon 10 másodpercet.

⑥ Ezután nyomja meg addig a **9** „**Calibrate**” kalibráló billentyűt, amíg a kijelzőn rövid időre megjelenik a „**CAL1**” kijelzés. Ezután a mért érték a kijelzőn villogni kezd.

⑦ Forgassa el a mérőműszert  $180^\circ$ -kal a függőleges tengely körül, úgy hogy a libella ismét lefelé mutasson, viszont a **6** kijelző most az Önnel ellentétes oldalon legyen. Várjon 10 másodpercet.

⑧ Ezután ismét nyomja meg a **9** „**Calibrate**” kalibráló billentyűt. A kijelzőn rövid időre megjelenik a „**CAL2**” kijelzés. Ezután a kijelzőn megjelenik (most már nem villogva) a mért érték. Ezzel a mérőműszernek mindkét függőleges felfekvő felületre való kalibrálása befejeződött.

**Figyelem:** Ha a mérőműszert a ③ és ⑦ lépésnél nem forgatja el az ábrán megadott tengely körül, a **kalibrációt nem lehet sikerrel végrehajtani** („**CAL2**” nem jelenik meg a kijelzőn).



## Munkavégzési tanácsok

**Megjegyzés:** Tartsa mindig tisztán a mérőműszer felfekvő felületeit. Óvja meg a mérőműszert a lökésektől és ütésektől. Szennyező részecskék és deformációk hibás mérésekhez vezethetnek.

A mért érték a mérőszerszám minden egyes elmozdításakor frissítésre kerül. Ezért nagyobb mozgások végrehajtása után várjon addig a mért érték leolvasásával, amíg az már nem változik tovább.

### A mérési egység átváltása (lásd a „C” ábrát)

A „°”, „%” és „mm/m” mértékegységek között bármikor át lehet váltani. Nyomja ehhez meg a **10** mértékegység átváltó gombot. Az aktuális mért értéket a berendezés automatikusan átszámítja az új mértékegységre.

A beállított mértékegység a mérőszerszám ki- és bekapcsolásakor megmarad.





### Akusztikus jel

A **8** gomb megnyomásával be és ki lehet kapcsolni egy akusztikus jelet. Bekapcsolt akusztikus jelet esetén a kijelzőn megjelenik a **c** jel. A jel a  $0^\circ$  és  $90^\circ$  értékeket jelzi.

Az akusztikus jel beállítása a mérőszerszám ki- és bekapcsolásakor megmarad.

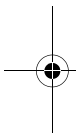
### Beállítási segítség

A **a** beállítási segítségek a kijelzőn azt mutatják, milyen irányban kell elforgatni a mérőszerszámot a vízszintes, illetve függőleges helyzet eléréséhez.

$0,1^\circ$  és legfeljebb  $44,9^\circ$  között a nyilak a vízszintes irány,  $45,1^\circ$  és legfeljebb  $89,9^\circ$  között a függőleges irány felé mutatnak.  $0^\circ$  és  $90^\circ$  helyzetben a nyilak kialszanak.

### A kijelzés elforgatása

A mérőszerszám helyzetétől függően a mért érték és a mértékegység a kijelzőn  $180^\circ$ -kal elforgatott helyzetben jelenik meg. Így a kijelzés a fej feletti helyzetben végzett munkák során is leolvasható.



### Egy mért érték fenntartása/átvitele

A **„HOLD/COPY” 11** gomb segítségével két különböző funkciót lehet vezérelni:

- Egy mért érték fenntartása („Hold”), akkor is, ha a mérőműszert utána elmozgatják,
- És egy mért érték átvitele („Copy”).

Funkció: **„Hold”**:

- Kapcsolja ki az akusztikus jelet (lásd „Akusztikus jel”).
- Nyomja meg a következő gombot: **„HOLD/COPY” 11**. A pillanatnyi mért érték a kijelzőn fennmarad, az **e** mértékegység és a **a** beállítási segítségek villognak.
- Egy új mérés elindításához nyomja meg még egyszer a **„HOLD/COPY” 11** gombot.





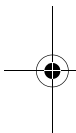


### Funkció: „Copy”:

- Kapcsolja be az akusztikus jelet (lásd „Akusztikus jel”).
- Nyomja meg a következő gombot: **„HOLD/COPY” 11**. Az aktuális mért értéket a berendezés menti. Ekkor felhangzik egy rövid hangjelzés és a **e** mértékegység kijelzés és az **c** akusztikus kijelzés villog.
- Tegye fel a mérőműszert arra a célpontra, amelyhez át akarja vinni a mért értéket. A **a** beállítási segítségek azt az irányt mutatják, amelyben a mérőműszert el kell mozgatni, hogy elérje a másolásra kerülő szöveget. A tárolt szög elérésekor felhangzik egy hangjelzés és a **a** beállítási segítségek kialszanak.
- Egy új mérés elindításához nyomja meg még egyszer a **„HOLD/COPY” 11** gombot.



## Karbantartás és szerviz



### Karbantartás és tisztítás



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

A mérőszerszámot tartsa tisztán és ügyeljen a kifogástalan élekre, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékokba a mérőszerszámot.

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

Ha a mérőszerszám a gondos gyártási és ellenőrzési eljárás ellenére egyszer mégis meghibásodna, akkor a javítással csak Bosch elektromos kéziszerszám-műhely ügyfélszolgálatát szabad megbízni.

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adja meg a mérőműszer típus tábláján található 10-jegyű rendelési számot.

Ha javításra van szükség, a **5** védőtáskába csomagolva küldje be a mérőműszert.





## Pótalkatrészek

Az elemtartó

fedele **1** . . . . . 1 609 203 525

Zárósapka **4** . . . . . 1 609 203 S39

Védőtáska **5**

• a DNM 60 L-hez . . . 1 609 203 R95

• a DNM 120 L-hez . . 1 609 203 R96

## Szerviz- és Vevőszolgálat

A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információ a következő címen található:

**www.bosch-pt.com**

Robert Bosch Kft

1103 Budapest

Gyömrői út. 120

☎ . . . . . +36 (0)1 / 4 31 38 35

Fax . . . . . +36 (0)1 / 4 31 38 88

## Eltávolítás

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

**Csak az EU-tagországok számára:**



Ne dobja ki a mérőműszereket a háztartási szemétbe!

A használt villamos és elektronikus berendezésekre vonatkozó

2002/96/EG sz. Európai Irányelvnek és ennek a megfelelő országok jogharmonizációjának megfelelően a már használhatatlan elektromos kéziszerszámokat külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontból megfelelő újra felhasználásra le kell adni.

**Akkumulátorok/elemek:**

Sohase dobja ki az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétbe, tűzbe, vagy vízbe. Az akkumulátorokat/elemeket össze kell gyűjteni, újra fel kell használni, vagy a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell azokat a hulladékba eltávolítani.

**Csak az EU-tagországok számára:**

A 91/157/EGK irányelv értelmében a meghibásodott vagy elhasznált akkumulátorokat/elemeket újrafelhasználásra kell leadni.

**A változtatások joga fenntartva.**





## Описание функции



Оптимальная работа с измерительным инструментом возможна только после ознакомления в полном объеме с руко-

водством по эксплуатации и с рабочими инструкциями при неукоснительном соблюдении приведенных там предписаний. **ХОРОШО СОХРАНЯЙТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ.**

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями инструмента и оставляйте ее открытой пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

---

## Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для быстрого и точного измерения наклона и угла.

---

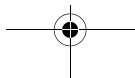
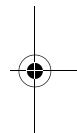
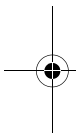
## Изображенные составные части

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

- 1 Крышка батарейного отсека
- 2 Уровень для выверки по горизонтали
- 3 Уровень для выверки по вертикали
- 4 Колпачок
- 5 Защитный чехол
- 6 Дисплей
- 7 Выключатель «ON/OFF»
- 8 Кнопка звукового сигнала
- 9 Кнопка калибрования «Calibrate»
- 10 Кнопка смены единицы измерения «° % mm/m»
- 11 Кнопка «HOLD/COPY»

### Индикаторные элементы

- a Вспомогательные средства для выверки
- b Измеряемое значение
- c Звуковой сигнал
- d Индикатор заряда батареи
- e Единицы измерения: °; %; mm/m





## Технические данные

<b>Цифровой уклономер</b>	<b>DNM 60 L PROFESSIONAL</b>
Предметный №	3 601 K14 000
Длина	600 мм
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01/2003	0,7 кг

<b>Цифровой уклономер</b>	<b>DNM 120 L PROFESSIONAL</b>
Предметный №	3 601 K14 100
Длина	1200 мм
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01/2003	1,3 кг

### DNM 60 L/DNM 120 L


Диапазон измерений	0–360° (4 x 90°)
Точность измерения	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Точность нивелирования уровня	±0,057° (±1 мм/м)
Рабочая температура	–5 °C ... +50 °C
Температура хранения	–20 °C ... +85 °C
Батарея	1 x 9 В 6LR 61
Продолжительность работы, ок.	200 ч

Учитывайте предметный номер на типовой табличке Вашего измерительного инструмента, торговые обозначения отдельных инструментов могут изменяться.

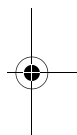
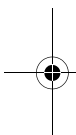
## Сборка

### Установка/смена батареи

Применяйте исключительно щелочные батареи.

Открывается на дисплее **6** символ , то батарея должна быть заменена.

Осторожно снимите крышку батарейного отсека **1** с креплением батареи. Будьте осторожны, чтобы не повредить присоединительный кабель батареи и крышку





отсека. Грубые повреждения поверхностей прилегания крышки отсека **1** могут повлечь за собой ошибки измерений.

Смените батарею. Вставьте крышку батарейного отсека в измерительный инструмент не пережимая соединительный кабель.

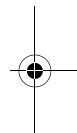
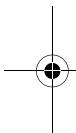
- ▶ **Если Вы продолжительное время не пользуетесь измерительным инструментом, то батарея должна быть вынута из инструмента.** При продолжительном хранении инструмента батарея может окислиться и разрядиться.



## Работа с инструментом

### Эксплуатация

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямой солнечной радиации.**
- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от экстремальных температур или колебаний температуры.**



#### Включение/выключение

Для включения или выключения измерительного инструмента нажимайте кнопку выключателя «ON/OFF» **7**.

После приблизительно 6 минут без включения измерения инструмент автоматически выключается для сбережения заряда батареи.

#### Контроль точности измерения (см. рис. D)

Каждый раз до начала работы, при большом перепаде температуры и после сильных ударов проверьте точность измерительного инструмента.

Перед измерением углов  $<45^\circ$  инструмент следует проверять на плоской, горизонтальной (по возможности) поверхности, а перед измерением углов  $>45^\circ$  – на вертикальной (по возможности) поверхности.





Включите измерительный инструмент и положите на горизонтальную или вертикальную поверхность.

Выберите единицу измерения «°» (см. «Смена единицы измерения»).

Выждать 10 с и записать измеренное значение.

Поверните измерительный инструмент на 180° (согласно изображению на рис. D) вокруг вертикальной оси. Снова выждать 10 с и записать второе измеренное значение.

► **Измерительный инструмент должен быть откалиброван, если разница  $\Delta$  между обоими измеренными значениями превышает 0,1°.**

Калибрование проводят в том положении измерительного инструмента (горизонтальное или вертикальное), в котором была установлена разница измерений.

### **Калибрование горизонтальных поверхностей прилегания (см. рис. E)**

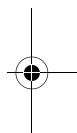
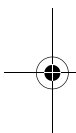
Поверхность, на которую Вы устанавливаете измерительный инструмент, не должна отклоняться от горизонтали **более чем на 5°**. Если отклонение больше, то калибрование прекращается с показанием «---».

① Включите измерительный инструмент и положите его на горизонтальную поверхность так, чтобы уровень **2** был обращен вверх, а дисплей **6** к Вам. Выждать 10 с.

② Затем нажимайте на клавишу калибрования «**Calibrate**» **9**, пока на дисплее не появится «**CAL1**». Теперь на дисплее мигает измеренное значение.

③ Поверните измерительный инструмент на 180° вокруг вертикальной оси так, чтобы уровень был обращен вверх, а дисплей **6** находился на противоположной от Вас стороне. Выждать 10 с.

④ Снова нажмите клавишу калибрования «**Calibrate**» **9**. Дисплей коротко показывает «**CAL2**». Затем измеренное значение показы-





вается на дисплее (постоянно). Измерительный инструмент заново откалиброван для этой поверхности.

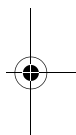
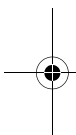


⑤ Затем измерительный инструмент следует откалибровать для противоположной поверхности прилегания. Для этого поверните измерительный инструмент вокруг горизонтальной оси так, чтобы уровень **2** был обращен вниз, а дисплей **6** к Вам. Установите измерительный инструмент на горизонтальную поверхность. Выждать 10 с.

⑥ Затем нажимайте на клавишу калибровки «**Calibrate**» **9**, пока на дисплее не появится «**CAL1**». Теперь на дисплее мигает измеренное значение.

⑦ Поверните измерительный инструмент на 180° вокруг вертикальной оси так, чтобы уровень был обращен вниз, а дисплей **6** находился на противоположной от Вас стороне. Выждать 10 с.

⑧ Снова нажмите клавишу калибровки «**Calibrate**» **9**. Дисплей коротко показывает «**CAL2**». Затем измеренное значение показывается на дисплее (постоянно). Измерительный инструмент заново откалиброван для обеих горизонтальных поверхностей.



**Указание:** Если измерительный инструмент во время операций ③ и ⑦ не будет повернут вокруг представленной на рисунке оси, **то калибрование не может быть закончено** (дисплей не показывает «**CAL2**»).

### Калибрование вертикальных поверхностей прилегания (см. рис. F)

Поверхность, на которую Вы устанавливаете измерительный инструмент, не должна отклоняться от вертикали **более чем на 5°**. Если отклонение больше, то калибрование прекращается с показанием «---».

① Включите измерительный инструмент и приложите его к вертикальной поверхности так, чтобы уровень **3** был обращен вверх, а дисплей **6** к Вам. Выждать 10 с.



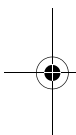


② Затем нажимайте на клавишу калибровки «**Calibrate**» **9**, пока на дисплее не появится «**CAL1**». Теперь на дисплее мигает измеренное значение.

③ Поверните измерительный инструмент на  $180^\circ$  вокруг вертикальной оси так, чтобы уровень был обращен вверх, а дисплей **6** находился на противоположной от Вас стороне. Выждать 10 с.

④ Снова нажмите клавишу калибровки «**Calibrate**» **9**. Дисплей коротко показывает «**CAL2**». Затем измеренное значение показывается на дисплее (постоянно). Измерительный инструмент заново откалиброван для этой поверхности.

⑤ Затем измерительный инструмент следует откалибровать для противоположной поверхности прилегания. Для этого поверните измерительный инструмент вокруг горизонтальной оси так, чтобы уровень **3** был обращен вниз, а дисплей **6** к Вам. Приложите измерительный инструмент к вертикальной поверхности. Выждать 10 с.

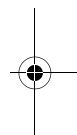


⑥ Затем нажимайте на клавишу калибровки «**Calibrate**» **9**, пока на дисплее не появится «**CAL1**». Теперь на дисплее мигает измеренное значение.

⑦ Поверните измерительный инструмент на  $180^\circ$  вокруг вертикальной оси так, чтобы уровень был обращен вниз, а дисплей **6** находился на противоположной от Вас стороне. Выждать 10 с.

⑧ Снова нажмите клавишу калибровки «**Calibrate**» **9**. Дисплей коротко показывает «**CAL2**». Затем измеренное значение показывается на дисплее (постоянно). Измерительный инструмент заново откалиброван для обеих вертикальных поверхностей.

**Указание:** Если измерительный инструмент во время операций ③ и ⑦ не будет повернут вокруг представленной на рисунке оси, **то калибрование не может быть закончено** (дисплей не показывает «**CAL2**»).







## Указания по применению

**Указание:** Поверхности прилегания измерительного инструмента должны быть чистыми. Защищайте измерительный инструмент от ударов и толчков. Частицы загрязнений или деформации могут привести к ошибкам измерения.

При каждом перемещении измерительного инструмента измеренное значение актуализируется. При большом перемещении измерительного инструмента следует выждать показание неизменяемого значения.

### Смена единицы измерения (см. рис. С)

Вы можете в любое время менять единицы измерения «°», «%» и «мм/м». Нажмите для этого на кнопку смены единицы измерения **10**. Текущее измеряемое значение автоматически пересчитывается.

Настройка единицы измерения сохраняется при выключении и включении измерительного инструмента.

### Звуковой сигнал

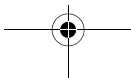
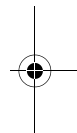
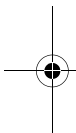
Звуковой сигнал можно включить и выключить кнопкой **8**. При включенном сигнале на дисплее появляется символ **с**. Сигнал включается при измеренных значениях 0° и 90°.

Настройка единицы измерения сохраняется при выключении и включении измерительного инструмента.

### Вспомогательные средства для выверки

Вспомогательные средства для выверки **а** на дисплее показывают в каком направлении должен быть повернуть измерительный инструмент, чтобы достичь горизонталь или вертикаль.

От 0,1° до 44,9° стрелки показывают в направлении горизонтали, от 45,1° до 89,9° – в направлении вертикали. При значении 0° и 90° стрелки гаснут.





### Поворот показания

В зависимости от положения измерительного инструмента измеренное значение и единица измерения показываются на дисплее в повернутом на 180° положении. Благодаря этому показание можно считывать и при работе над головой.



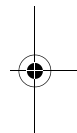
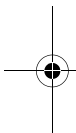
### Фиксирование/перенос измеренного значения

С помощью кнопки «**HOLD/COPY**» **11** можно управлять двумя функциями:

- Фиксирование («Hold») измеренного значения, также и при последующем перемещении измерительного инструмента,
- Перенос («Copy») измеренного значения.

Функция «**Hold**»:

- Выключите звуковой сигнал (см. «Звуковой сигнал»).
- Нажмите кнопку «**HOLD/COPY**» **11**. Текущее измеренное значение фиксируется на дисплее, единица измерения **e** и вспомогательные средства для выверки **a** мигают.
- Снова нажмите кнопку „**HOLD/COPY**“ **11**, чтобы запустить новое измерение.



Функция «**Copy**»:

- Включите звуковой сигнал (см. «Звуковой сигнал»).
- Нажмите кнопку «**HOLD/COPY**» **11**. Текущее измеренное значение записывается в память. Раздается короткий сигнал, индикаторы единицы измерения **e** и звукового сигнала **c** мигают.
- Положите измерительный инструмент в цель, где должно быть перенесено измеренное значение. Вспомогательные средства для выверки **a** показывают направление, в котором должен быть передвинут измерительный инструмент для получения копируемого угла. При достижении сохраненного угла раздается звуковой сигнал, вспомогательные средства для выверки **a** гаснут.
- Снова нажмите кнопку „**HOLD/COPY**“ **11**, чтобы запустить новое измерение.





# Техобслуживание и сервис



## Техобслуживание и очистка

Храните и транспортируйте измерительный инструмент только в поставленном защитном чехле.

Для обеспечения качественной и безопасной работы следует постоянно содержать измерительный инструмент в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Загрязнения вытирайте влажной и мягкой салфеткой. Не используйте никаких очищающих средств или растворителей.

Если измерительный инструмент, несмотря на тщательные методы изготовления и испытания, выйдет из строя, то ремонт следует производить силами авторизованной сервисной мастерской для электроинструментов фирмы Бош.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах на запчасти обязательно указывайте 10-разрядный предметный номер по типовой табличке измерительного инструмента.

На ремонт посылайте измерительный инструмент в защитном чехле 5.

## Запчасти

Крышка батарейного отсека **1** . . . . . 1 609 203 525

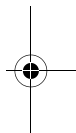
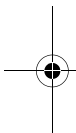
Колпачок **4** . . . . . 1 609 203 S39

Защитный чехол **5**

- для DNM 60 L . . . 1 609 203 R95
- для DNM 120 L . . 1 609 203 R96

## Сервис и консультационные услуги

Монтажные чертежи и информации по запасным частям Вы найдете в Интернете на странице: **[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**



**Россия**

ООО «Роберт Бош»  
129515, Москва, ул. Академика  
Королева, 13

☎ ..... +7 495 / 9 35 88 06

Факс ..... +7 495 / 9 35 88 07

ООО «Роберт Бош»

198188, Санкт-Петербург, ул.  
Зайцева, 41

☎ ..... +7 (0)8 12 / 1 84 13 07

Факс ..... +7 (0)8 12 / 1 84 13 61

Адреса региональных гарантийных  
сервисных центров указаны в га-  
рантийной карте, выдаваемой при  
покупке инструмента в магазине.

**Беларусь**

СП Белорусьполь

220 064 Минск, ул. Курчатова, 7

☎ ..... +375 (0)17 / 2 34 76 60

**Утилизация**

Отслужившие свой срок измери-  
тельные инструменты, принад-  
лежности и упаковку следует  
сдавать на экологически чистую  
рециркуляцию отходов.

**Только для стран-членов ЕС:**

Не выбрасывайте из-  
мерительные ин-  
струменты в комму-  
нальный мусор!  
Согласно Европейс-  
кой Директиве

2002/96/ЕС о старых электричес-  
ких и электронных инструментах и  
приборах и ее претворению в  
национальное право, отслужившие  
свой срок измерительные инстру-  
менты должны собираться отдель-  
но и быть переданы на экологически  
чистую рециркуляцию отходов.

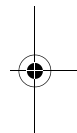
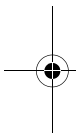
**Аккумуляторы, батареи:**

Не выбрасывайте аккумуляторы/  
батареи в коммунальный мусор,  
не бросайте их в огонь или в воду.  
Аккумуляторы/батареи следует  
собирать и сдавать на рециркуля-  
цию или на экологически чистую  
утилизацию.

**Только для стран-членов ЕС:**

Неисправные или пришедшие в  
негодность аккумуляторы/бата-  
реи должны быть утилизированы  
согласно Директиве 91/157/ЕЭС.

**Оставляем за собой право на  
изменения.**





## Опис принципу роботи



Оптимальна робота з вимірювальним приладом можлива лише за умови, що Ви повністю прочитали інструкцію з експлуатації і вказівок щодо роботи з приладом і будете точно дотримуватися цих вказівок. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.**

Будь ласка, розгорніть сторінку із зображенням вимірювального приладу і тримайте її розгорнутою весь час, поки будете читати інструкцію.

### Призначення

Вимірювальний прилад призначений для швидкого і точного вимірювання нахилів і кутів.

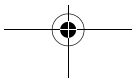
### Зображені компоненти

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

- 1 Кришка секції для батарейок
- 2 Ватерпас для горизонтального вирівнювання
- 3 Ватерпас для вертикального вирівнювання
- 4 Кришка
- 5 Захисна сумка
- 6 Дисплей
- 7 Вимикач «ON/OFF»
- 8 Кнопка звукового сигналу
- 9 Кнопка калібрування «Calibrate»
- 10 Кнопка перемикання одиниці вимірювання «° % mm/m»
- 11 Кнопка «HOLD/COPY»

### Елементи індикації

- a Допомога в орієнтації
- b Вимірне значення
- c Звуковий сигнал
- d Індикатор зарядженості батарейок
- e Одиниці вимірювання:  
°; %; mm/m





## Технічні дані

<b>Цифровий екліметр</b>	<b>DNM 60 L PROFESSIONAL</b>
Товарний номер	3 601 K14 000
Довжина	600 мм
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01/2003	0,7 кг

<b>Цифровий екліметр</b>	<b>DNM 120 L PROFESSIONAL</b>
Товарний номер	3 601 K14 100
Довжина	1200 мм
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01/2003	1,3 кг

### DNM 60 L/DNM 120 L


Діапазон вимірювання	0–360° (4 x 90°)
Точність вимірювання	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Точність нівелювання ватерпаса	±0,057° (±1 мм/м)
Робоча температура	–5 °C ... +50 °C
Температура зберігання	–20 °C ... +85 °C
Батарея	1 x 9 V 6LR 61
Робочий ресурс, припл.	200 год.

Будь ласка, зважайте на товарний номер, що зазначений на заводській табличці Вашого вимірювального приладу, адже торговельні назви окремих приладів можуть розрізнятися.

## Монтаж

### Встромляння/заміна батарейок

Використовуйте лише лужно-марганцеві батареї.

Якщо на дисплеї **6** з'явиться символ , батарею треба поміняти.





Обережно зніміть з вимірювального приладу кришку секції для батарейок **1** з кріпленням для батареї. Слідкуйте за тим, щоб не пошкодити сполучні кабелі батареї та кришку секції для батарейок. Значні пошкодження кришки секції для батарейок **1** можуть призводити до неправильного вимірювання.

Поміняйте батарею. Встроміть кришку секції для батарейок з кріпленням для батареї у вимірювальний прилад таким чином, щоб не стиснути сполучні кабелі.

- ▶ **Якщо Ви не будете користуватися вимірювальним приладом протягом тривалого часу, виймайте батарею.** При тривалому зберіганні батарея може кородувати або саморозряджатися.

## Експлуатація

### Початок роботи

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте дії на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.**

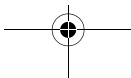
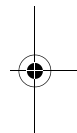
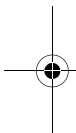
### Вмикання/вимикання

Щоб увімкнути або вимкнути вимірювальний прилад, натисніть на кнопку «**ON/OFF**» **7**.

Якщо протягом прибіл. 6 хвил. не здійснюється ніяких вимірювань, вимірювальний прилад для збереження батареї вимикається.

### Перевірка точності вимірювань (див. мал. D)

Кожний раз перед початком роботи, а також після сильних змін температури і після сильних поштовхів перевіряйте точність роботи вимірювального приладу.





Перед вимірюванням кутів  $<45^\circ$  треба перевірити прилад на рівній горизонтальній поверхні, перед вимірюванням кутів  $>45^\circ$  – на рівній вертикальній поверхні.

Увімкніть прилад і покладіть його на горизонтальну або вертикальну поверхню.

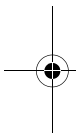
Виберіть одиницю вимірювання « $^\circ$ » (див. «Зміна одиниці вимірювання»).

Зачекайте 10 с і запишіть вимірне значення.

Поверніть вимірювальний прилад (як це показано на мал. D) на  $180^\circ$  навкруг вертикальної осі. Знову зачекайте 10 с і запишіть друге вимірне значення.

► **Здійсніть калібрування вимірювального приладу, лише якщо різниця  $\Delta$  між обома вимірними значеннями перебільшує  $0,1^\circ$ .**

Вимірювальний прилад треба калібрувати в тому самому положенні (вертикально/горизонтально), в якому було встановлене відхилення.



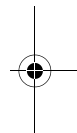
### **Калібрування на горизонтальній поверхні (див. мал. E)**

Поверхня, на яку Ви кладете вимірювальний прилад, не повинна відхилятися від горизонталі **більш ніж на  $5^\circ$** . При більшому відхиленні калібрування переривається і на дисплеї з'являється значок «---».

① Увімкніть вимірювальний прилад і покладіть його на горизонтальну поверхню так, щоб ватерпас **2** дивився угору, а дисплей **6** на Вас. Зачекайте 10 с.

② Натисніть на кнопку калібрування «**Calibrate**» **9**, щоб на дисплеї коротко з'явився надпис «**CAL1**». Після цього на дисплеї починає мигати вимірне значення.

③ Поверніть вимірювальний прилад на  $180^\circ$  навколо вертикальної осі, щоб ватерпас залишився угорі, а дисплей **6** розвернувся в напрямку від Вас. Зачекайте 10 с.







④ Знову натисніть на кнопку калібрування «**Calibrate**» 9. На дисплеї коротко висвічується надпис «**CAL2**». Після цього на дисплеї з'являється вимірне значення (але цього разу воно не мигає). Тепер вимірювальний прилад заново калібрований для цього боку.

⑤ Тепер Вам треба калібрувати вимірювальний прилад для протилежного боку. Для цього поверніть вимірювальний прилад навколо горизонтальної осі так, щоб ватерпас 2 дивився угору, а дисплей 6 на Вас. Покладіть вимірювальний прилад на горизонтальну поверхню. Зачекайте 10 с.

⑥ Натисніть на кнопку калібрування «**Calibrate**» 9, щоб на дисплеї коротко з'явився надпис «**CAL1**». Після цього на дисплеї починає мигати вимірне значення.

⑦ Поверніть вимірювальний прилад на 180° навколо вертикальної осі так, щоб ватерпас залишився унизу, а дисплей 6 розвернувся в напрямку від Вас. Зачекайте 10 с.

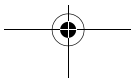
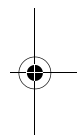
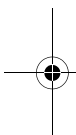
⑧ Знову натисніть на кнопку калібрування «**Calibrate**» 9. На дисплеї коротко висвічується надпис «**CAL2**». Після цього на дисплеї з'являється вимірне значення (але цього разу воно не мигає). Тепер вимірювальний прилад заново калібрований для обох горизонтальних боків.

**Вказівка:** Якщо в кроках ③ і ⑦ не розвернути вимірювальний прилад навколо зображеної на малюнку осі, калібрування не завершується («**CAL2**» на дисплеї не з'являється).

### Калібрування на вертикальній поверхні (див. мал. F)

Поверхня, до якої Ви приставляєте вимірювальний прилад, не повинна відхилятися від вертикалі більш ніж на 5°. При більшому відхиленні калібрування переривається і на дисплеї з'являється значок «---».

① Увімкніть вимірювальний прилад і приставте його до вертикальної поверхні так, щоб ватерпас 3 дивився угору, а дисплей 6 на Вас. Зачекайте 10 с.



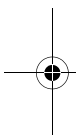


② Натисніть на кнопку калібрування «**Calibrate**» 9, щоб на дисплеї коротко з'явився надпис «**CAL1**». Після цього на дисплеї починає мигати вимірне значення.

③ Поверніть вимірювальний прилад на  $180^\circ$  навколо вертикальній осі, щоб ватерпас залишився угорі, а дисплей 6 розвернувся в напрямку від Вас. Зачекайте 10 с.

④ Знову натисніть на кнопку калібрування «**Calibrate**» 9. На дисплеї коротко висвічується надпис «**CAL2**». Після цього на дисплеї з'являється вимірне значення (але цього разу воно не мигає). Тепер вимірювальний прилад заново калібрований для цього боку.

⑤ Після цього Вам треба калібрувати вимірювальний прилад для протилежного боку. Для цього поверніть вимірювальний прилад навколо горизонтальної осі так, щоб ватерпас 3 дивився униз, а дисплей 6 на Вас. Приставте вимірювальний прилад до вертикальної поверхні. Зачекайте 10 с.

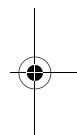


⑥ Натисніть на кнопку калібрування «**Calibrate**» 9, щоб на дисплеї коротко з'явився надпис «**CAL1**». Після цього на дисплеї починає мигати вимірне значення.

⑦ Поверніть вимірювальний прилад на  $180^\circ$  навколо вертикальної осі так, щоб ватерпас залишився унизу, а дисплей 6 розвернувся в напрямку від Вас. Зачекайте 10 с.

⑧ Знову натисніть на кнопку калібрування «**Calibrate**» 9. На дисплеї коротко висвічується «**CAL2**». Після цього на дисплеї з'являється вимірне значення (але цього разу воно не мигає). Тепер вимірювальний прилад заново калібрований для обох вертикальних боків.

**Вказівка:** Якщо в кроках ③ і ⑦ не розвернути вимірювальний прилад навколо зображеної на малюнку осі, калібрування не завершується («**CAL2**» на дисплеї не з'являється).





## Вказівки щодо роботи



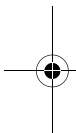
**Вказівка:** Тримайте опорні поверхні вимірювального приладу в чистоті. Захищайте вимірювальний прилад від поштовхів і ударів. Забруднення або деформації можуть призводити до неправильних вимірювань.

Вимірне значення актуалізується після кожного пересування вимірювального приладу. Після значного пересування вимірювального приладу, перш ніж зчитувати вимірне значення, зачекайте, поки воно не стабілізується.

### Зміна одиниці вимірювання (див. мал. С)

Ви в будь-який час можете міняти одиницю вимірювання на «°», «%» чи «мм/м». Для цього натисніть на кнопку перемикання одиниці вимірювання **10**. Актуальне вимірне значення автоматично перераховується.

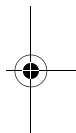
При вмиканні/вимиканні вимірювального приладу встановлена одиниця вимірювання зберігається.



### Звуковий сигнал

Натисненням на кнопку **8** можна увімкнути або вимкнути звуковий сигнал. При увімкнутому сигналі на дисплеї з'являється символ **s**. Сигнал показує вимірні значення від 0° до 90°.

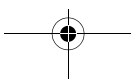
При вмиканні/вимиканні вимірювального приладу установка акустичного сигналу зберігається.



### Допомога у вирівнюванні

Допомога у вирівнюванні **a** на дисплеї показує, в якому напрямку треба повернути вимірювальний прилад, щоб досягти горизонтальної чи вертикальної площини.

Від 0,1° до 44,9° стрілки показують в напрямку горизонтальної площини, від 45,1° до 89,9° – в напрямку вертикальної площини. При 0° і 90° стрілки зникають.





## Поворот індикації

В залежності від положення вимірювального приладу виміряне значення і одиниця вимірювання показуються на дисплеї з поворотом на 180°. Завдяки цьому індикацію можна читати і при роботах над головою.



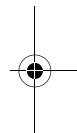
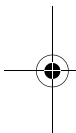
## Утримання/перенос виміряного значення

За допомогою кнопки «**HOLD/COPY**» 11 можна управляти двома функціями:

- Утримання («Hold») виміряного значення навіть при пересуванні вимірювального приладу,
- Перенос («Copy») виміряного значення.

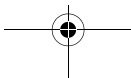
Функція «**Hold**»:

- Вимкніть звуковий сигнал (див. «Звуковий сигнал»).
- Натисніть на кнопку «**HOLD/COPY**» 11. Актуальне виміряне значення утримується на дисплеї, мигає одиниця вимірювання **e** і риски для допомоги в орієнтації **a**.
- Щоб розпочати нове вимірювання, ще раз натисніть на кнопку „**HOLD/COPY**“ 11.



Функція «**Copy**»:

- Увімкніть звуковий сигнал (див. «Звуковий сигнал»).
- Натисніть на кнопку «**HOLD/COPY**» 11. Актуальне виміряне значення записується в пам'ять. Лунає короткий сигнал, мигає індикатор одиниці вимірювання **e** і індикатор звукового сигналу **c**.
- Приложіть вимірювальний прилад до місця, куди треба передати виміряне значення. Риски для допомоги в орієнтації **a** показують напрямок, в якому треба пересувати вимірювальний прилад, щоб отримати кут, що копіюється. При досягненні записаного в пам'ять кута подається звуковий сигнал і риски для допомоги в орієнтації **a** гаснуть.
- Щоб розпочати нове вимірювання, ще раз натисніть на кнопку „**HOLD/COPY**“ 11.





# Технічне обслуговування і сервіс



## Технічне обслуговування і очищення

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

Щоб вимірювальний прилад працював якісно і надійно, завжди тримайте його в чистоті.

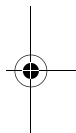
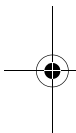
Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

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

Якщо, незважаючи на ретельну технологію виготовлення і перевірки, вимірювальний прилад все-таки вийде з ладу, ремонт дозволяється виконувати лише в авторизованій сервісній майстерні електроприладів Bosch.

При будь-яких запитаннях і замовленні запчастин, будь ласка, обов'язково зазначайте 10-значний товарний номер, що знаходиться на заводській табличці вимірювального приладу.

Надсилайте вимірювальний прилад на ремонт в захисній сумці **5**.



## Запчастини

Кришка секції для батарейок **1** . . . . . 1 609 203 525

Кришка **4** . . . . . 1 609 203 S39

Захисна сумка **5**

- для DNM 60 L . . . 1 609 203 R95
- для DNM 120 L . . 1 609 203 R96





## Сервіс і консультації для клієнтів

Детальні креслення і інформацію щодо запчастин див.:

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

### Україна

Авторизований сервісний центр  
«Епос»

254071 м.Київ, вул. Верхній Вал, 32

☎ . . . . . +380 (0)44 / 4 63 67 46

Факс . . . . . +380 (0)44 / 4 63 67 46

E-Mail: [ASCEPOS@viaduk.net](mailto:ASCEPOS@viaduk.net)

## Видалення

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

### Лише для країн ЄС:



Не викидайте вимірювальні прилади в побутове сміття!

Відповідно до європейської директиви 2002/96/EG про від-

працьовані електро-і електронні прилади і її перетворення в національному законодавстві вимірювальні прилади, що вийшли з вживання, повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

### Акумулятори/батареї:

Не викидайте акумулятори/батареї в побутове сміття, не кидайте їх у вогонь або воду.

Акумулятори/батареї повинні здаватися окремо на повторну переробку або видалятися іншим екологічно чистим способом.

### Лише для країн ЄС:

Відповідно до директиви 91/157/ EWG пошкоджені або відпрацьовані акумулятори/батареї повинні здаватися на повторну переробку.

Можливі зміни.





## Descrierea funcționării



Lucrul optim cu aparatul de măsură este posibil, numai dacă citiți în întregime instrucțiunile de folosire și indicațiile de lucru și

respectați cu strictețe instrucțiunile cuprinse în acestea.

**PĂSTRAȚI ÎN BUNE CONDIȚII PREZENTELE INSTRUCȚIUNI.**

Vă rugăm să desfaceți pagina pliantă cu ilustrarea aparatului de măsură și să o lăsați desfăcută cât timp citiți instrucțiunile de folosire.

---

### Utilizare conform destinației

---


Aparatul de măsură este destinat măsurării rapide și precise a înclinărilor și unghiurilor.

---

### Elemente componente

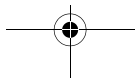
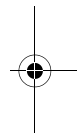
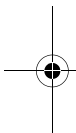
---

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

- 1 Capac compartiment baterii
- 2 Nivelă pentru aliniere orizontală
- 3 Nivelă pentru aliniere verticală
- 4 Capac de închidere
- 5 Geantă de protecție
- 6 Display
- 7 Tastă pornit-oprit „ON/OFF“
- 8 Tastă pentru semnal acustic 
- 9 Tastă de calibrare „Calibrate“
- 10 Tastă pentru schimbarea unității de măsură „° % mm/m“
- 11 Tastă „HOLD/COPY“

### Elemente afișaj

- a Ajutoare de orientare
- b Valoare măsurată
- c Semnal acustic
- d Indicator baterii
- e Unități de măsură: °; %; mm/m





## Date tehnice

### Clinometru digital DNM 60 L PROFESSIONAL

Număr de identificare	3 601 K14 000
Lungime	600 mm
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	0,7 kg

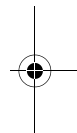
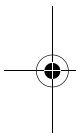
### Clinometru digital DNM 120 L PROFESSIONAL

Număr de identificare	3 601 K14 100
Lungime	1200 mm
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	1,3 kg

### DNM 60 L/DNM 120 L

Domeniu de măsurare	0–360° (4 x 90°)
Precizie de măsurare	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Precizie de nivelare nivelă	±0,057° (±1 mm/m)
Temperatură de lucru	–5 °C ... +50 °C
Temperatură de depozitare	–20 °C ... +85 °C
Baterie	1 x 9 V 6LR 61
Durată de funcționare aprox.	200 h


Vă rugăm să luați în considerare numărul de identificare de pe plăcuța indicatoare a tipului aparatului dumneavoastră de măsură, denumirile comerciale ale diferitelor aparate de măsură pot varia.



## Montare

### Montarea/schimbarea bateriilor

Folosiți numai baterii alcaline cu mangan.

Dacă pe display **6** apare simbolul , bateria trebuie schimbată.

Scoateți cu atenție capacul compartimentului bateriei **1** cu suportul de baterie din aparatul de măsură. Aveți







grijă să nu deteriorați cablul de racordare și nici capacul compartimentului bateriei. Deteriorările mai importante ale suprafețelor de sprijin ale capacului compartimentului bateriei **1** pot duce la măsurări greșite.

Schimbați bateria. Introduceți astfel capacul compartimentului bateriei împreună cu suportul de baterie în aparatul de măsură, încât cablul de racordare să nu fie prins înăuntru.

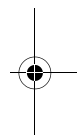
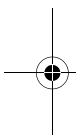
- ▶ **Scoateți bateria afară din aparatul de măsură dacă nu-l veți folosi mai mult timp.** Bateria se poate coroda sau autodescărca în caz de depozitare mai îndelungată.



## Funcționare

### Punere în funcțiune

- ▶ **Feriți aparatul de măsură de umezeală și de expunere directă la radiații solare.**
- ▶ **Nu expuneți aparatul de măsură unor temperaturi extreme sau unor variații mari de temperatură.**



### Pornire/oprire

Pentru conectarea resp. deconectarea aparatului de măsură apăsați tasta pornit-oprit „**ON/OFF**“ **7**.

După aprox. 6 min timp în care nu se execută măsurători, aparatul de măsură se deconectează automat, pentru menajarea bateriei.

### Verificarea preciziei de măsurare (vezi figura D)

Verificați precizia de măsurare a aparatului de măsură de fiecare dată înaintea începerii lucrului, după modificări importante ale temperaturii cât și după șocuri puternice.

Înaintea măsurării unghiurilor  $<45^\circ$  verificarea ar trebui efectuată pe o suprafață plană, aproximativ orizontală, iar înaintea măsurării unghiurilor  $>45^\circ$  pe o suprafață plană, aproximativ verticală.

Conectați aparatul de măsură și așezați-l pe suprafață orizontală resp. verticală.





Selectați unitatea de măsură s „°” (vezi „Schimbarea unității de măsură”).

Așteptați 10 s și notați valoarea măsurată.

Rotiți aparatul de măsură (cum este ilustrat în figura D) la 180° în jurul axei verticale. Așteptați încă 10 s și notați a doua valoare măsurată.

► **Calibrați aparatul de măsură numai dacă diferența  $\Delta$  dintre cele două valori măsurate este mai mare de 0,1°.**

Calibrați aparatul de măsură în poziția (vertical resp. orizontal), în care s-a constatat diferența dintre valorile măsurate.

### Calibrarea suprafețelor de așezare orizontale (vezi figura E)

Suprafața pe care așezați aparatul de măsură, **nu trebuie să se abată cu mai mult de 5°** de la orizontală. Dacă abaterea este mai mare, calibrarea se întrerupe iar pe afișaj apare „---“.

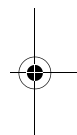
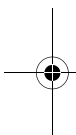
① Conectați aparatul de măsură și așezați-l astfel pe suprafața orizontală, încât nivela **2** să fie îndreptată în sus iar display-ul **6** să fie orientat spre dumneavoastră. Așteptați 10 s.

② Apăsăți apoi tasta de calibrare „**Calibrate**” **9**, până când pe display va apărea pentru scurt timp „**CAL1**”. Apoi pe display va clipi valoarea măsurată.

③ Rotiți aparatul de măsură la 180° în jurul axei verticale, astfel încât nivela să rămână mai departe îndreptată în sus, display-ul **6** aflându-se însă pe partea opusă dumneavoastră. Așteptați 10 s.

④ Apăsăți apoi din nou tasta de calibrare „**Calibrate**” **9**. Display-ul va afișa pentru scurt timp „**CAL2**”. Apoi pe display va apărea valoarea măsurată (fără a mai clipi). Acum aparatul de măsură este recalibrat pentru această suprafață de așezare.

⑤ În continuare trebuie să calibrați aparatul de măsură pentru suprafața de așezare opusă. În acest scop rotiți astfel aparatul de măsură în jurul axei orizontale, încât nivela **2** să arate în jos, iar display-ul **6** spre dumneavoastră. Așezați aparatul de măsură pe suprafața orizontală. Așteptați 10 s.





⑥ Apăsați apoi tasta de calibrare „**Calibrate**” **9**, până când pe display va apărea pentru scurt timp „**CAL1**”. Apoi pe display va clipi valoarea măsurată.



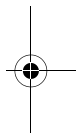
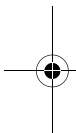
⑦ Rotiți aparatul de măsură cu 180° în jurul axei verticale, astfel încât nivela să arate în continuare în jos, display-ul **6** însă aflându-se pe partea opusă dumneavoastră. Așteptați 10 s.

⑧ Apăsați apoi din nou tasta de calibrare „**Calibrate**” **9**. Display-ul va afișa scurt timp „**CAL2**”. Apoi va apărea valoarea măsurată (fără a mai clipi). Acum aparatul este recalibrat pentru ambele suprafețe de așezare orizontale.

**Indicație:** Dacă aparatul de măsură nu este rotit pentru etapele ③ și ⑦ în jurul axei redată în figură, **calibrarea nu poate fi încheiată** (pe display nu va apărea „**CAL2**”).

### **Calibrarea suprafețelor de așezare verticale (vezi figura F)**

Suprafața, pe care așezați aparatul de măsură, **nu trebuie să abată de la verticală cu mai mult de 5°**. Dacă abaterea este mai mare, calibrarea se va întrerupe cu afișajul „---”.



① Conectați aparatul de măsură și așezați-l astfel pe suprafața verticală, încât nivela **3** să fie orientată în sus iar display-ul **6** să fie îndreptat spre dumneavoastră. Așteptați 10 s.

② Apăsați apoi tasta de calibrare „**Calibrate**” **9**, până când pe display va apărea pentru scurt timp „**CAL1**”. Apoi pe display va clipi valoarea măsurată.

③ Rotiți aparatul de măsură la 180° în jurul axei verticale, astfel încât nivela să rămână mai departe îndreptată în sus, display-ul **6** aflându-se însă pe partea opusă dumneavoastră. Așteptați 10 s.

④ Apăsați apoi din nou tasta de calibrare „**Calibrate**” **9**. Display-ul va afișa pentru scurt timp „**CAL2**”. Apoi pe display va apărea valoarea măsurată (fără a mai clipi). Acum aparatul de măsură este recalibrat pentru această suprafață de așezare.





⑤ În continuare trebuie să calibrați aparatul de măsură pentru suprafața de așezare opusă. În acest scop rotiți aparatul de măsură astfel în jurul axei orizontale, încât nivela **3** să arate în jos iar display-ul **6** spre dumneavoastră. Așezați aparatul de măsură pe suprafața verticală. Așteptați 10 s.

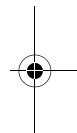
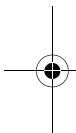


⑥ Apăsăți apoi tasta de calibrare „**Calibrate**” **9**, până când pe display va apărea pentru scurt timp „**CAL1**”. Apoi pe display va clipi valoarea măsurată.

⑦ Rotiți aparatul de măsură cu 180° în jurul axei verticale, astfel încât nivela să arate în continuare în jos, display-ul **6** însă aflându-se pe partea opusă dumneavoastră. Așteptați 10 s.

⑧ Apăsăți apoi din nou tasta de calibrare „**Calibrate**” **9**. Display-ul va afișa pentru scurt timp „**CAL2**”. Apoi pe display va apărea valoarea măsurată (fără a mai clipi). Acum aparatul de măsură este recalibrat pentru ambele suprafețe de așezare verticale.

**Indicație:** Dacă aparatul de măsură nu este rotit pentru etapele ③ și ⑦ în jurul axei redată în figură, **calibrarea nu poate fi încheiată** (pe display nu va apărea „**CAL2**”).



## Instrucțiuni de lucru

**Indicație:** Mențineți curate suprafețele de așezare ale aparatului de măsură. Protejați aparatul de măsură împotriva șocurilor și loviturilor. Particulele de murdărie sau deformările pot duce la măsurători greșite.

Valoarea măsurată se actualizează la fiecare mișcare a aparatului de măsură. După mișcări mai ample ale aparatului de măsură, înainte de a citi valoarea măsurată, așteptați ca aceasta să se stabilizeze.

### Schimbarea unității de măsură (vezi figura C)

Puteți schimba oricând unitățile de măsură între „°”, „%” și „mm/m”. Apăsăți în acest scop tasta pentru schimbarea unității de măsură **10**. Valoarea măsurată actuală va fi transformată automat.

Reglajul unității de măsură se păstrează și în cazul deconectării și reconectării aparatului de măsură.





### Semnal acustic

Prin apăsarea tastei **8** puteți activa și dezactiva un semnal acustic. Când semnalul acustic este activat pe display apare simbolul **c**. Semnalul indică valorile măsurate  $0^\circ$  și  $90^\circ$ .

Reglajul semnalului acustic se păstrează și în cazul deconectării și reconectării aparatului de măsură.

### Ajutoare de orientare

Ajutoarele de orientare **a** de pe display arată direcția în care trebuie rotit aparatul de măsură, pentru a ajunge la orizontală resp. verticală.

Între marcajele de  $0,1^\circ$  și  $44,9^\circ$  săgețile indică orizontală, iar între  $45,1^\circ$  și  $89,9^\circ$  acestea arată verticală. La  $0^\circ$  și  $90^\circ$  săgețile se sting.

### Rotirea afișajului

În funcție de poziția aparatului de măsură, valoarea măsurată și unitatea de măsură sunt redată pe display întoarse la  $180^\circ$ . În acest fel afișajul poate fi citit și atunci când se lucrează deasupra capului.

### Fixarea/transferarea unei valori măsurate

Cu tasta „**HOLD/COPY**“ **11** pot fi comandate două funcții:

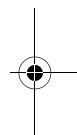
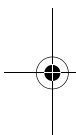
- Fixarea („Hold“) unei valori măsurate, chiar dacă ulterior aparatul de măsură va fi mișcat,
- Transferarea („Copy“) unei valori măsurate.

#### Funcția „Hold“:

- Deconectați semnalul acustic (vezi „Semnal acustic“).
- Apăsați tasta „**HOLD/COPY**“ **11**. Valoarea măsurată actuală va rămâne fixată pe display, unitatea de măsură **e** și ajutoarele de orientare **a** vor clipi.
- Apăsați încă o dată tasta „**HOLD/COPY**“ **11**, pentru a începe o nouă măsurare.

#### Funcția „Copy“:

- Conectați semnalul acustic (vezi „Semnal acustic“).
- Apăsați tasta „**HOLD/COPY**“ **11**. Valoarea măsurată actuală este memorată. Se aude un semnal scurt, afișajul unităților de măsură **e** și al semnalului acustic **c** clilesc.





- Așezați aparatul de măsură în locul vizat pentru transferarea valorii măsurate. Ajutoarele de orientare **a** indică toate direcțiile, în care trebuie mișcat aparatul de măsură, pentru a obține unghiul care trebuie copiat. În momentul atingerii unghiului memorat se aude un semnal acustic, ajutoarele de orientare **a** se sting.
- Apăsăți încă o dată tasta „**HOLD/COPY**“ **11**, pentru a începe o nouă măsurare.



## Întreținere și service

### Întreținere și curățare

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

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură pentru a putea lucra bine și sigur.

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

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

Dacă, în ciuda procedurilor riguroase de fabricație și control, aparatul de măsură are totuși o defecțiune, repararea acestuia se va executa la un centru autorizat de asistență service pentru scule electrice Bosch.

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

Expediați aparatul de măsură în vederea reparării, ambalat în geanta sa de protecție **5**.

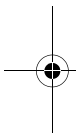
### Piese de schimb

Capac compartiment  
baterie **1** . . . . . 1 609 203 525

Capac de  
închidere **4** . . . . . 1 609 203 S39

Geantă de protecție **5**

- pentru  
DNM 60 L . . . . . 1 609 203 R95
- pentru  
DNM 120 L . . . . . 1 609 203 R96





## Service și consultanță clienți

Desene de ansamblu și informații  
privind piesele de schimb găsiți la:

**www.bosch-pt.com**

Robert Bosch SRL

România

Str. Horia Măcelariu 30–34, sector 1,  
București

☎ .....+40 (0)21 / 4 05 75 00

Fax .....+40 (0)21 / 4 05 75 38

Bosch Service Center:

România

Str. Horia Măcelariu 30–34, sector 1,  
București

☎ .....+40 (0)21 / 4 05 75 40

☎ .....+40 (0)21 / 4 05 75 41

☎ .....+40 (0)21 / 4 05 75 81

Fax .....+40 (0)21 / 4 05 75 66

## Eliminare

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

### Numai pentru țările UE:



Nu aruncați aparatele  
de măsură în gunoiul  
menajer!

Conform Directivei  
Europene 2002/96/CE  
privind aparatura și

mașinile electrice și electronice  
uzate și transpunerea acesteia în  
legislația națională, aparatele de  
măsură scoase din uz trebuie colec-  
tate separat și direcționate către o  
stație de revalorificare ecologică.

### Acumulatori/baterii:

Nu aruncați acumulatorii/bateriile în  
gunoiul menajer, în foc sau în apă.  
Acumulatorii/bateriile trebuie colec-  
tate, reciclate sau eliminate ecologic.

### Numai pentru țările UE:

Conform Directivei 91/157/CEE  
acumulatorii/bateriile defecte sau  
consumate trebuie reciclate.

**Sub rezerva modificărilor.**





## Функционално описание



Оптимална работа с измервателния уред е възможна само ако прочетете напълно ръководството и инструкциите за експлоатация и спазвате стриктно съдържащите се в тях указания. **СЪХРАНЯВАЙТЕ РЪКОВОДСТВОТО ГРИЖЛИВО.**

Моля, отворете разгъващата се страница с фигурите на измервателния уред и, докато четете ръководството, я оставете отворена.

### Предназначение на уреда

Измервателният прибор е предназначен за бързо и точно измерване на наклони и ъгли.

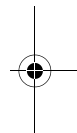
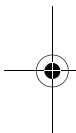
### Изобразени елементи

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

- 1 Капак на гнездото за батерии
- 2 Либела за хоризонтално ориентиране
- 3 Либела за вертикално ориентиране
- 4 Предпазен капак
- 5 Предпазна чанта
- 6 Дисплей
- 7 Пусков прекъсвач «ON/OFF»
- 8 Бутон за звуков сигнал
- 9 Бутон за калибриране «Calibrate»
- 10 Бутон за смяна на мерните единици «° % mm/m»
- 11 Бутон «HOLD/COPY»

#### Елементи на дисплея

- a Помощни стрелки за правилно позициониране
- b Измерена стойност
- c Звуков сигнал
- d Индикатор за състоянието на батериите
- e Мерни единици: °; %; mm/m





## Технически данни

### Цифров нивелир **DNM 60 L PROFESSIONAL**

Каталожен номер	3 601 K14 000
Дължина	600 mm
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	0,7 kg

### Цифров нивелир **DNM 120 L PROFESSIONAL**

Каталожен номер	3 601 K14 100
Дължина	1200 mm
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	1,3 kg

### DNM 60 L/DNM 120 L


Диапазон на измерване	0–360° (4 x 90°)
Точност на измерване	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Точност на нивелиране на либелата	±0,057° (±1 mm/m)
Работен температурен диапазон	–5 °C ... +50 °C
Температурен диапазон за съхраняване	–20 °C ... +85 °C
Батерии	1 x 9 V 6LR 61
Продължителност на работа, пригл.	200 h

Моля, обърнете внимание на каталожния номер на табелката на измервателния уред, търговските наименования могат в някои случаи да бъдат променени.

## Монтиране

### Поставяне/смяна на батериите

Използвайте само алкално-манганови батерии.

Ако на дисплея **6** се появи символа , батерията трябва да бъде заменена.



Внимателно демонтирайте капака на гнездото за батерии **1**. При това внимавайте да не повредите съединителните проводници на батериите или капака. Значителни увреждания на контактните площи на капака на гнездото за батерии **1** могат да предизвикат грешки в измерването.

Сменете батерията. Поставете в измерителния прибор капака на гнездото за батерии с леглото за батерии така, че съединителните проводници да не бъдат преципани.

- ▶ **Ако няма да използвате измервателния уред продължително време, извадете от него батерията.** При продължително съхраняване батерията може да кородира или да се саморазреди.



## Работа с уреда

### Пускане в експлоатация

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.**

### Включване и изключване

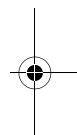
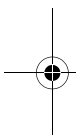
За включване или изключване на измервателния прибор натиснете пусковия прекъсвач «**ON/OFF**» **7**.

За предпазване на батериите уредът се изключва автоматично, ако в продължение на припл. 6 min не бъдат извършвани измервания.

### Проверка на точността на измерване (вижте фиг. D)

Винаги преди започване на работа, след резки температурни промени, както и силни удари проверявайте точността на измерване на уреда.

Преди измерването на ъгли <math><45^\circ</math> проверката трябва да се извърши на равна, приблизително хоризонтална повърхност, преди измер-





ване на ъгли  $>45^\circ$  – съответно на равна, приблизително вертикална повърхност.

Включете измервателния прибор и го поставете на хоризонтална, респ. вертикална равнина.

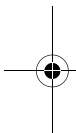
Изберете мерната единица « $^\circ$ » (вижте раздела «Смяна на мерната единица»).

Изчакайте 10 s и след това запишете резултата от измерването.

Завъртете измервателния прибор на  $180^\circ$  около вертикална ос (както е показано на фиг. D). Изчакайте отново 10 s и запишете втория резултат от измерването.

► **Извършвайте калибриране на измервателния прибор само ако разликата  $\Delta$  между двете измерени стойности е по-голяма от  $0,1^\circ$ .**

Извършете калибрирането на прибора в позицията, в която разликата на измерените стойности е надхвърлила пределно допустимата (вертикална или хоризонтална).



**Калибриране спрямо повърхностите за поставяне хоризонтално (вижте фиг. E)**

Повърхността, която ще използвате за калибриране на измервателния прибор, **не трябва да се отклонява от хоризонталната с повече от  $5^\circ$** . Ако отклонението е по-голямо, процесът на калибриране се прекъсва и на дисплея се изобразява символът „---“.

① Включете измервателния прибор и го поставете така на хоризонтална повърхност, че либелата **2** да е обърната нагоре, а дисплеят **6** – съответно към Вас. Изчакайте 10 s.

② След това натиснете бутона за калибриране „**Calibrate**“ **9**, докато на дисплея за кратко се появи надпис „**CAL1**“. След това измерената стойност се изобразява на дисплея с мигане.

③ Завъртете измервателния прибор на  $180^\circ$  около вертикална ос, така че либелата да продължи да е обърната нагоре, а дисплеят **6** да се завърти на противоположната страна. Изчакайте 10 s.





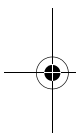
④ След това отново натиснете бутона „**Calibrate**“ **9**. На дисплея за кратко се изобразява „**CAL2**“. След това се появява измерената стойност (без да мига). С това измервателният прибор е калибриран за тази повърхност.



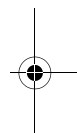
⑤ Сега трябва да калибрирате измервателния прибор спрямо другата хоризонтална повърхност за поставяне. За целта го завъртете около хоризонтална ос, така че либелата **2** да се обърне надолу, а дисплеят **6** – към Вас. Поставете измервателния прибор на хоризонтална повърхност. Изчакайте 10 s.

⑥ След това натиснете бутона за калибриране „**Calibrate**“ **9**, докато на дисплея за кратко се появи надпис „**CAL1**“. След това измерената стойност се изобразява на дисплея с мигане.

⑦ Завъртете измервателния прибор на 180° около вертикална ос, така че либелата да продължи да е обърната надолу, а дисплеят **6** да се завърти на противоположната страна. Изчакайте 10 s.



⑧ След това отново натиснете бутона „**Calibrate**“ **9**. На дисплея за кратко се изобразява „**CAL2**“. След това се появява измерената стойност (без да мига). С това измервателният прибор е калибриран спрямо двете повърхности за поставяне хоризонтално.



**Упътване:** Ако в стъпките ③ и ⑦ измервателният прибор не бъде завъртян около изобразената на фигурата ос, **процесът на калибриране не може да завърши** („**CAL2**“ не се изобразява на дисплея).

### **Калибриране спрямо повърхностите за измерване на вертикални наклони (вижте фиг. F)**

Повърхността, която ще използвате за калибриране на измервателния прибор, **не трябва да се отклонява от вертикалата с повече от 5°**. Ако отклонението е по-голямо, процесът на калибриране се прекъсва и на дисплея се изобразява символът „---“.





① Включете измервателния прибор и го допрете така до вертикална повърхност, че либелата **3** да е обърната нагоре, а дисплеят **6** – към Вас. Изчакайте 10 s.

② След това натиснете бутона за калибриране „**Calibrate**“ **9**, докато на дисплея за кратко се появи надпис „**CAL1**“. След това измерената стойност се изобразява на дисплея с мигане.

③ Завъртете измервателния прибор на  $180^\circ$  около вертикална ос, така че либелата да продължи да е обърната нагоре, а дисплеят **6** да се завърти на противоположната страна. Изчакайте 10 s.

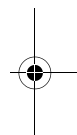
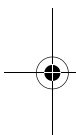
④ След това отново натиснете бутона „**Calibrate**“ **9**. На дисплея за кратко се изобразява „**CAL2**“. След това се появява измерената стойност (без да мига). С това измервателният прибор е калибриран за тази повърхност.

⑤ Сега трябва да калибрирате измервателния прибор спрямо другата повърхност за измерване на вертикални наклони. За целта го завъртете. За целта го завъртете около хоризонтална ос така, че либелата **3** да се обърне надолу, а дисплеят **6** – към Вас. Допрете измервателния прибор до вертикална повърхност. Изчакайте 10 s.

⑥ След това натиснете бутона за калибриране „**Calibrate**“ **9**, докато на дисплея за кратко се появи надпис „**CAL1**“. След това измерената стойност се изобразява на дисплея с мигане.

⑦ Завъртете измервателния прибор на  $180^\circ$  около вертикална ос, така че либелата да продължи да е обърната надолу, а дисплеят **6** да се завърти на противоположната страна. Изчакайте 10 s.

⑧ След това отново натиснете бутона „**Calibrate**“ **9**. На дисплея за кратко се изобразява „**CAL2**“. След това се появява измерената стойност (без да мига). С това измервателният прибор е калибриран спрямо двете повърхности за измерване на вертикални наклони.





**Упътване:** Ако в стъпките ③ и ⑦ измервателният прибор не бъде завъртян около изобразената на фигурата ос, **процесът на калибриране не може да завърши** („CAL2“ не се изобразява на дисплея).



## Указания за работа

**Упътване:** Пазете допирните повърхности на измервателния уред чисти. Предпазвайте измервателния уред от резки натоварвания и удари. Замърсявания или деформации могат да предизвикат грешни измервания.

При всяко преместване на измервателния прибор измерената стойност се променя. При резки промени на положението на прибора изчакайте с отчитането, докато изобразяваната на дисплея стойност престане да се променя.

### Смяна на мерната единица (вижте фиг. С)

Можете да превключвате по всяко време между мерните единици «°», «%» и «mm/m». За целта натиснете бутона за смяна на мерната единица **10**. Актуалната стойност автоматично се преизчислява в новата единица.

При изключване и повторно включване на измервателния прибор се запазва последно използваната мерна единица.

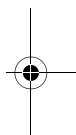
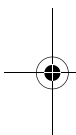
### Звуков сигнал

Чрез натискане на бутона **8** можете да включвате и изключвате звуков сигнал. При включен звуков сигнал на дисплея се появява символът **c**. Сигналят указва измерени стойности 0° и 90°.

При изключване и повторно включване се запазва последно установеното състояние на звуковия сигнал.

### Помощни стрелки за правилно позициониране

Помощните стрелки за правилно позициониране **a** показват в каква посока трябва да бъде завъртян измервателният прибор, за да застане в хоризонтално, респ. вертикално положение.





При 0,1° до 44,9° стрелките указват посока за хоризонтално установяване на уреда, при 45,1° до 89,9° – за вертикално. При 0° и 90° стрелките се скриват.



### Завъртане на изображението на дисплея

В зависимост от положението на измервателния прибор измерената стойност и мерната единица се изобразяват завъртени на 180°. Така стойността може лесно да се отчете и в таванна позиция.

### Задържане/пренасяне на измерена стойност

С бутона «**HOLD/COPY**» 11 могат да бъдат управлявани две функции:

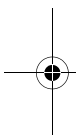
- Задържане («Hold») на измерена стойност, също и когато впоследствие измервателният уред се премества,
- Пренасяне («Copy») на измерена стойност.

Функция «**Hold**» (Задържане):

- Изключете звуковия сигнал (вижте раздела «Звуков сигнал»).
- Натиснете бутона «**HOLD/COPY**» 11. Текущата измерена стойност се запазва на дисплея, мерната единица **e** и помощните стрелки за ориентирание **a** мигат.
- За да започнете ново измерване, натиснете отново бутона „**HOLD/COPY**“ 11.

Функция «**Copy**» (Копиране):

- Включете звуковия сигнал (вижте раздела «Звуков сигнал»).
- Натиснете бутона «**HOLD/COPY**» 11. Текущата измерена стойност се запамятава. Чува се кратък звуков сигнал, символите за мерна единица **e** и звуков сигнал **c** на дисплея мигат.
- Допрете измервателния уред до повърхностите на мястото, където трябва да бъде пренесена измерената стойност. Помощните стрелки за ориентирание **a** показват посоката, в която трябва да бъде преместен измервателният уред, за





да бъде достигнат копирания ъгъл. При достигане на запаметения ъгъл се чува звуков сигнал, помощните стрелки за ориентиране **a** угасват.

- За да започнете ново измерване, натиснете отново бутона „**HOLD/COPY**“ **11**.



## Поддържане и сервис

### Поддържане и почистване

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

За да работите качествено и сигурно, поддържайте измервателния прибор винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

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

Ако въпреки прецизното производство и строгия контрол възникне дефект, ремонтът трябва да се извърши в оторизиран сервис за електроинструменти на Бош.

Моля, когато се обръщате към представителите на Бош с въпроси и когато поръчвате резервни части, непременно посочвайте 10-цифрения каталожен номер от табелката на измервателния уред.

При необходимост от ремонт предоставяйте измервателния уред в чантата **5**.

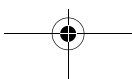
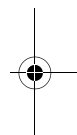
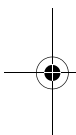
### Резервни части

Капак на гнездото за батерията **1** . . . . 1 609 203 525

Предпазен капак **4** . . . . . 1 609 203 S39

Предпазна чанта **5**

- за DNM 60 L . . . 1 609 203 R95
- за DNM 120 L . . 1 609 203 R96







## Сервиз и консултации

Монтажни чертежи и информация за резервни части ще намерите в Интернет на адрес:  
**www.bosch-pt.com**

### Роберт Бош ЕООД – България

Бош Сервиз Център  
Гаранционни и извънгаранционни ремонти  
ул. Сребърна № 3 – 9  
1907 София

☎ .....+359 (0)2 / 9 62 53 02

☎ .....+359 (0)2 / 9 62 54 27

☎ .....+359 (0)2 / 9 62 52 95

Факс ..... +359 (0)2 / 62 46 49

## Бракуване

Измервателния уред, допълнителните приспособления и опаковките трябва да бъдат подложени на екологична преработка за усвояване на съдържащите се в тях суровини.

### Само за страни от ЕС:



Не изхвърляйте уреда при битовите отпадъци!

Съгласно Директивата на ЕС 2002/96/EG относно браку-

вани електрически и електронни устройства и утвърждаването ѝ като национален закон електронните инструменти, които не могат да се използват повече, трябва да се събират отделно и да бъдат подлагани на подходяща преработка за оползотворяване на съдържащите се в тях вторични суровини.

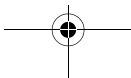
### Акумулаторни или обикновени батерии:

Не изхвърляйте батерии при битовите отпадъци или във водохранилища, не ги изгаряйте. Обикновени или акумулаторни батерии трябва да бъдат събирани, рециклирани или унищожавани по екологичен начин.

### Само за страни от ЕС:

съгласно Директива 91/157/EWG дефектни или изхабени акумулаторни или обикновени батерии трябва да бъдат рециклирани.

Правата за изменения запазени.





## Opis funkcija



Optimalan rad sa alatom za merenje je sva moguć, ako pročitate kompletna uputstvo za rad i opsluživanje i striktno se

pridržavate uputstva u njima. **ČUVAJTE DOBRO OVA UPUTSTVA.**

Molimo da otvorite preklopljenu stranicu sa prikazom mernog alata, i ostavite ovu stranicu otvorenu dok čitate uputstvo za rad.

---

### Upotreba koja odgovara svrsi

---

Merni alat je odredjen za brzo i precizno merenje nagiba i uglova.

---

### Komponente sa slike

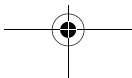
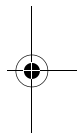
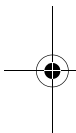
---

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

- 1 Poklopac prostora za bateriju
- 2 Libela za horizontalno centriranje
- 3 Libela za vertikalno centriranje
- 4 Poklopac zatvarač
- 5 Zaštitna torba
- 6 Displej
- 7 Dirka za uključivanje-isključivanje „ON/OFF“
- 8 Dirka za akustični signal
- 9 Dirka za kalibraciju „Calibrate“
- 10 Dirka za promenu merne jedinice „° % mm/m“
- 11 Dirka „HOLD/COPY“

### Elementi za pokazivanje

- a Pomoć pri centriranju
- b Merna vrednost
- c Akustični signal
- d Pokazivanje baterije
- e Merna jedinica °; %; mm/m





## Tehnički podaci

<b>Digitalni merač nagiba</b>	<b>DNM 60 L PROFESSIONAL</b>
Broj predmeta	3 601 K14 000
Dužina	600 mm
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	0,7 kg

<b>Digitalni merač nagiba</b>	<b>DNM 120 L PROFESSIONAL</b>
Broj predmeta	3 601 K14 100
Dužina	1200 mm
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	1,3 kg

<b>DNM 60 L/DNM 120 L</b>	
Merno područje	0–360° (4 x 90°)
Tačnost u merenju	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Tačnost nivelisanja libele	±0,057° (±1 mm/m)
Radna temperatura	–5 °C ... +50 °C
Temperatura skladišta	–20 °C ... +85 °C
Baterija	1 x 9 V 6LR 61
Trajanje rada ca.	200 h


Molimo obratite pažnju na broj predmeta na tipskoj tablici Vašeg mernog alata, trgovačke oznake pojedinih mernih alata mogu varirati.



## Montaža

### Ubacivanje baterije/ promena

Upotrebljavajte isključivo alkalno manganske baterije.

Ako se pojavljuje na displeju **6**. Simbol, baterija se mora promeniti .

Skinite poklopac baterije **1** oprezno sa držačem baterije iz mernog alata. Pazite na to, da se pritom ne oštete ni priključni kabl baterije ni poklopac prostora za bateriju. Veća oštećenja na površinama naleganja poklopcu prostora za bateriju **1** mogu voditi pogrešnim merenjima.





Promenite bateriju. Ubacite poklopac prostora za bateriju sa držačem baterije tako u merni alat, da se priključni kablovi ne prignječe.

- ▶ **Izvadite bateriju iz mernog alata, ako ga duže vreme ne koristite.** Baterija može kod dužeg čuvanja korodirati ili se isprazniti.



## Rad

### Puštanje u rad

- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Ne izlažite merni alat ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima.**

### Uključivanje-isključivanje

Pritisnite za uključivanje odnosno isključivanje mernog alata dirku za uključivanje-isključivanje „ON/OFF“ 7.

Posle oko 6 min bez izvodjenja merenja isključuje se automatski merni alat radi čuvanja baterije.

### Kontrola tačnosti merenja (pogledajte sliku D)

Prokontrolišite tačnost mernog alata pre svakog početka rada, posle jakih promena temperature kao i posle jakih udaraca.

Pre merenja uglova  $<45^\circ$  trebalo bi ispitivanje da se izvrši na nekoj ravnoj, otprilike horizontalnoj površini, dok pre merenja uglova  $>45^\circ$  na jednoj ravnoj, otprilike vertikalnoj površini.

Uključite merni alat i postavite ga na horizontalnu odnosno vertikalnu površinu.

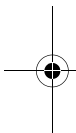
Izaberite mernu jedinicu „°“ (pogledajte „Promena merne jedinice“).

Sačekajte 10 s i zapišite mernu vrednost.

Okrenite merni alat (kao na slici D) za  $180^\circ$  oko vertikalne ose. Sačekajte ponovo 10 s i zapišite drugu mernu vrednost.

- ▶ **Kalibrišite merni alat samo ako je razlika obe merne vrednosti veća  $\Delta$  od  $0,1^\circ$ .**

Kalibrišite merni alat u položaju (vertikalno odnosno horizontalno) u kojem je utvrđena razlika mernih vrednosti.





### **Kalibrisanje horizontale površina naleganja (pogledajte sliku E)**

Površina na koju naleže merni alat, **nesme odstupati više od 5°** od horizontale. Ako je odstupanje veće, prekida se kalibriranje sa pokazivanjem „---“.

① Uključite merni alat i postavite ga tako na horizontalnu površinu, da libela **2** pokazuje na gore i displej **6** je upravljen na Vas. Čekajte 10 s.

② Pritisnite potom dirku za kalibriranje **Calibrate“ 9**, dok se na kratko ne pojavi na displeju „**CAL1**“. Potom će trepereti merna vrednost na displeju.

③ Okrenite merni alat za 180° oko vertikalne ose, tako da libela dalje pokazuje na gore dok se displej **6** medjutim nalazi na strani suprotno od Vas. Čekajte 10 s.

④ Pritisnite onda dirku za kalibriranje „**Calibrate“ 9** ponovo. Na displeju će se na kratko pokazati „**CAL2**“. Potom će se pojaviti merna vrednost (više neće trepereti) na displeju. Merni alat je sada ponovo kalibrisan za ovu površinu naleganja.

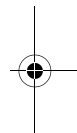
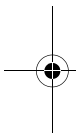
⑤ U nastavku morate kalibrisati merni alat za suprotnu stranu naleganja. Za ovo okrenite merni alat tako oko horizontalne ose, da libela pokazuje na dole **2** und displej **6** pokazuje prema Vama. Postavite merni alat na horizontalnu površinu. Čekajte 10 s.

⑥ Pritisnite potom dirku za kalibriranje **Calibrate“ 9**, dok se na kratko ne pojavi na displeju „**CAL1**“. Potom će trepereti merna vrednost na displeju.

⑦ Okrenite merni alat za 180° oko vertikalne ose, tako da libela i dalje pokazuje na dole dok se displej **6** medjutim nalazi na strani nasuprot Vama. Sačekajte 10 s.

⑧ Potom ponovo pritisnite dirku za kalibriranje „**Calibrate“ 9**. Na displeju se pokazuje na kratko „**CAL2**“. Potom se pojavljuje merna vrednost (koja više ne treperi) na displeju. Merni alat je sada ponovo kalibrisan za obe horizontalne površine naleganja.

**Pažnja:** Ako se merni alat ne okrene oko ose prikazane na slici a prilikom sledećih radnji ③ i ⑦ **ne može se kalibrisanje završiti** („**CAL2**“ se ne pojavljuje na displeju).





### **Kalibrisanje vertikalnih površina naleganja (pogledajte sliku F)**

Površina na koju naleže merni alat, **nesme odstupati više od 5°** od vertikale. Ako je odstupanje veće, prekida se kalibrisanje sa pokazivanjem „---“.

① Uključite merni alat i postavite ga tako na vertikalnu površinu, da libela pokazuje na gore **3** a displej je okrenut prema **6** Vama. Sačekajte 10 s.

② Pritisnite potom dirku za kalibriranje **Calibrate** **9**, dok se na kratko ne pojavi na displeju „**CAL1**“. Potom će trepereti merna vrednost na displeju.

③ Okrenite merni alat za 180° oko vertikalne ose, tako da libela dalje pokazuje na gore dok se displej **6** međutim nalazi na strani suprotno od Vas. Čekajte 10 s.

④ Pritisnite onda dirku za kalibriranje **Calibrate** **9** ponovo. Na displeju će se na kratko pokazati „**CAL2**“. Potom će se pojaviti merna vrednost (više neće trepereti) na displeju. Merni alat je sada ponovo kalibrisan za ovu površinu naleganja.

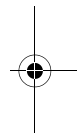
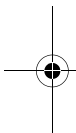
⑤ U nastavku morate kalibrisati merni alat za suprotnu stranu naleganja. Za ovo okrenite merni alat oko horizontalne ose, da libela **3** pokazuje na dole a displej **6** prema Vama. Stavite merni alat na vertikalnu površinu. Sačekajte 10 s.

⑥ Pritisnite potom dirku za kalibriranje **Calibrate** **9**, dok se na kratko ne pojavi na displeju „**CAL1**“. Potom će trepereti merna vrednost na displeju.

⑦ Okrenite merni alat za 180° oko vertikalne ose, tako da libela i dalje pokazuje na dole dok se displej **6** međutim nalazi na strani nasuprot Vama. Sačekajte 10 s.

⑧ Potom pritisnite ponovo dirku za kalibriranje **Calibrate** **9**. Na displeju se pokazuje na kratko „**CAL2**“. Potom se pojavljuje merna vrednost (više ne treperi) na displeju. Merni alat je sada ponovo kalibrisan za obe vertikalne površine naleganja.

**Pažnja:** Ako se merni alat ne okrene oko ose prikazane na slici a prilikom sledećih radnji ③ i ⑦ **ne može se kalibrisanje završiti** („**CAL2**“ se ne pojavljuje na displeju).





## Uputstva za rad

**Uputstvo:** Održavajte površine naleganja mernog alata čiste. Čuvajte merni alat od potresa i udarca.

Čestice prljavštine ili deformacije mogu uticati na greške u merenju.

Merna vrednost se aktuelizuje kod svakog pokretanja mernog alata.

Sačekajte posle većih pokreta mernog alata sa očitavanjem merne vrednosti, dok se ona ne umiri.

### Promena merne jedinice (pogledajte sliku C)

Možete u svako doba menjati između mernih jedinica „°“, „%“ i „mm/m“. Za ovo pritisnite taster za promenu merne jedinice **10**. Aktuelna merna vrednost se automatski preračunava.

Podešavanje merne jedinice ostaje sačuvano prilikom isključivanja i uključivanja mernog alata.

### Akustični signal

Možete pritiskivanjem tastera **8** uključiti i isključiti akustični signal.

Kod uključenog signala pojavljuje se simbol na displeju **c**. Signal pokazuje merne vrednosti 0° i 90°.

Podešavanje skustičnog signala ostaje sačuvano kod isključivanja-uključivanja mernog alata.

### Pomoć pri centriranju

Pomoć pri centriranju **a** pokazuje na displeju, u kojem pravcu se mora okrenuti merni alat, da bi se postigla horizontala odnosno vertikalna.

Kod 0,1° do 44,9° pokazuju strelice horizontalu, kod 45,1° do 89,9° vertikalnu. Kod 0° i 90° gase se strelice.

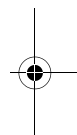
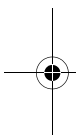
### Okretanje pokazivanja

Zavisno od položaja mernog alata pokazuju se merna vrednost i merna jedinica na displeju okrenute za 180°. Tako se mogu očitavati pokazivanja i kod radova iznad glave.

### Održavanje/prenošenje merne vrednosti

Sa tasterom „**HOLD/COPY**“ **11** možete kontrolisati dve funkcije.

- Održavanje („Hold“) merne vrednosti, čak ako se merni alat kasnije pokreće,
- Prenošenje („Copy“) merne vrednosti.



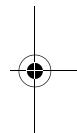
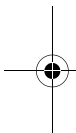


#### Funkcija „Hold“:

- Isključite akustični signal (pogledajte „Akustični signal“).
- Pritisnite taster „**HOLD/COPY**“ **11**. Aktualna merna vrednost se održava na displeju, merna jedinica **e** i pomoć za centriranje **a** trepere.
- Pritisnite taster „**HOLD/COPY**“ **11** ponovo, da bi startovali novo merenje.

#### Funkcija „Copy“:

- Uključite akustični signal (pogledajte „Akustični signal“).
- Pritisnite taster „**HOLD/COPY**“ **11**. Aktualna merna vrednost se memoriše. Čuće se kratak signal, pokazivanje za mernu jedinicu **e** i akustični signal **c** trepere.
- Postavite merni alat na određite, na koje treba da se prenese merna vrednost. Pomoć za centriranje **a** pokazuje pravce, u kojima mora da se pokreće merni alat, da bi postigli ugao koji treba kopirati. Pri dostizanju memorisanog ugla čuće se akustični signal, a pomoć za centriranje **a** se gasi.
- Pritisnite taster „**HOLD/COPY**“ **11** ponovo, da bi startovali novo merenje.



## Održavanje i servis

### Održavanje i čišćenje

Čuvajte i transportujte merni pribor samo u isporučenoj zaštitnoj futroli.

Držite merni alat uvek čist da bi dobro i sigurno radili.

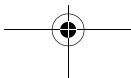
Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

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

Ako bi merni alat i pored brižljivog postupka izrade i kontrole nekada otkazao, popravku mora vršiti neko autorizovano servisno mesto za Bosch-električne alate.

Kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova navedite neizostavno broj predmeta prema tipskoj tablici mernog alata koja ima 10 brojčanih mesta.

U slučaju popravke šalžite merni alat u zaštitnoj torbi **5**.







## Rezervni delovi

Poklopac prostora  
za bateriju **1** . . . . . 1 609 203 525

Poklopac  
zatvarač **4** . . . . . 1 609 203 S39

Zaštitna torba **5**

- za DNM 60 L . . . . 1 609 203 R95
- za DNM 120 L . . . 1 609 203 R96

## Servis i savetnici kupaca

Prezentacione crteže i informacije u  
vezi rezervnih delova naći ćete pod:  
**www.bosch-pt.com**

Bosch-Service  
Takovska 46  
11000 Beograd

☎ . . . . . +381 11 75 33 73

Fax . . . . . +381 11 75 33 73

E-Mail: asbosch@EUnet.yu

## Uklanjanje djubreta

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

### Samo za EU-zemlje:



Ne bacajte merne  
alate u kućno djubre!  
Prema evropskoj  
smernici 2002/96/EG  
o starim električnim i  
elektronskim uređja-

jima i njihovom pretvaranju u nacio-  
nalno dobro ne moraju više merni  
alati sposobni za upotrebu da se  
odvojeno sakupljaju i dovode na  
regeneraciju koja odgovara zaštiti  
čovekoje okoline.

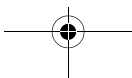
### Akku/baterije:

Ne bacajte akku/baterije u kućno  
djubre, u vatru ili vodu. Akku/baterije  
treba sakupljati, regenerisati ili  
uklanjati na način koji odgovara  
zaštiti čovekove sredine.

### Samo za EU-zemlje:

Prema smernici 91/157/EWG moraju  
se akku/baterije koje su u kvaru ili  
istrošene, regenerisati.

**Zadržavamo pravo na promene.**





## Opis delovanja



Z merilnim orodjem boste lahko optimalno delali samo, če boste navodilo za delo in delovna opozorila v celoti prebrali in dosledno

upoštevali napotila, ki so navedena v njih. **NAVODILA SKRIBNO SHRANITE.**

Prosimo odprite zloženo stran, kjer je prikazano merilno orodje in pustite to stran med branjem navodila za uporabo odprto.

---

### Uporaba v skladu z namenom

---


Merilno orodje je namenjeno za hitro in natančno merjenje naklonov in kotov.

---

### Komponente na sliki

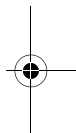
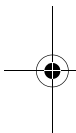
---

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

- 1 Pokrov predalčka za baterije
- 2 Libela za vodoravno usmerjanje
- 3 Libela za navpično usmerjanje
- 4 Pokrov
- 5 Zaščitna torba
- 6 Zaslon
- 7 Vklonno-izklonna tipka „ON/OFF“
- 8 Tipka za vklop akustičnega signala 
- 9 Kalibrirna tipka „Calibrate“
- 10 Tipka za menjavanje merskih enot „° % mm/m“
- 11 Tipka „HOLD/COPY“

### Prikazovalni elementi

- a Usmerjevalne puščice
- b Merska vrednost
- c Akustični signal
- d Prikaz napolnjenosti baterije
- e Merski enoti: °; %; mm/m





## Tehnični podatki

<b>Digitalni merilnik naklona</b>	<b>DNM 60 L PROFESSIONAL</b>
Številka artikla	3 601 K14 000
Dolžina	600 mm
Teža po EPTA-Procedure 01/2003	0,7 kg

<b>Digitalni merilnik naklona</b>	<b>DNM 120 L PROFESSIONAL</b>
Številka artikla	3 601 K14 100
Dolžina	1200 mm
Teža po EPTA-Procedure 01/2003	1,3 kg

### DNM 60 L/DNM 120 L

Merilno območje	0–360° (4 x 90°)
Natančnost meritve	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Natančnost niveliranja libele	±0,057° (±1 mm/m)
Delovna temperatura	–5 °C ... +50 °C
Temperatura skladiščenja	–20 °C ... +85 °C
Baterija	1 x 9 V 6LR 61
Trajanje obratovanja pribl.	200 h


Prosimo upoštevajte številko artikla na tipski ploščici Vašega merilnega orodja – trgovske oznake posameznih merilnih orodij so lahko drugačne.



## Montaža

### Vstavljanje/zamenjava baterij

Uporabljajte samo alkalijsko-manganove baterije.

Če se na zaslonu **6** prikaže simbol , je potrebno baterijo zamenjati.

Iz merilnika naklona previdno odstranite **1** pokrov predalčka in držalo za baterijo. Pazite, da pri tem ne poškodujete priključnih kablov in pokrova predalčka. Večje poškodbe na površinah, kjer nalega pokrov predalčka **1** so lahko vzrok za napačne meritve.





Zamenjajte baterijo. Pokrov predalčka z držalom za baterijo vložite v merilnik naklona tako, da priključna kabla ne bosta vkleščena.

- ▶ **Če merilnega orodja dalj časa ne boste uporabljali, odstranite iz njega baterijo.** Med daljšim skladiščenjem lahko baterija korodira ali se samodejno izprazni.



## Delovanje

### Zagon

- ▶ **Zavarujte merilno orodje pred vlago in direktnim sončnim sevanjem.**
- ▶ **Ne izpostavljajte merilnega orodja izrednim temperaturam ali temperaturnim nihanjem.**

### Vklop/izklop

Za vklop oziroma izklop merilnika naklona pritisnite vklopno/izklopno tipko „ON/OFF“ 7.

Po približno 6 min brez izvajanja meritve se bo naprava zaradi očitovanja baterije samodejno izklopila.

### Preizkus natančnosti meritve (glejte sliko D)

Natančnost delovanja merilnika naklona je potrebno preizkusiti pred začetkom dela, pa tudi po velikih temperaturnih spremembah in močnih udarcih.

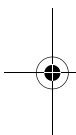
Pred merjenjem kotov  $<45^\circ$  opravite preizkus na ravni, čimbolj vodoravni ploskvi, pred merjenjem kotov  $>45^\circ$  pa na ravni, čimbolj navpični ploskvi.

Vklopite merilnik naklona in ga položite na vodoravno oziroma navpično ploskev.

Izberite mersko enoto „°“ (glejte „Spreminjanje merske enote“).

Počakajte 10 s in nato zabeležite izmerjeno vrednost.

Merilnik naklona obrnite (kot prikazuje slika D) za  $180^\circ$  okrog navpične osi. Ponovno počakajte 10 s in zabeležite še drugo izmerjeno vrednost.





► **Merilno orodje kalibrirajte samo, če je razlika med  $\Delta$  obema vrednostima večja kot  $0,1^\circ$ .**



Merilnik naklona kalibrirajte v položaju (navpičnem oz. vodoravnem), v katerem je bila ugotovljena razlika med izmerjenima vrednostima.

**Kalibriranje vodoravnih naležnih površin (glejte sliko E)**

Površina, na katero boste postavljali merilno orodje, ne sme odstopati **več kot  $5^\circ$**  od vodoravnice. Če je odstopanje večje, se kalibriranje ob prikazu „---“ prekine.

① Vklonite merilno orodje in ga položite na vodoravno površino tako, da bo libela **2** kazala navzgor, displej **6** pa bo obrnjen proti Vam. Počakajte 10 s.

② Pritiskajte kalibrirno tipko „**Calibrate**“ **9**, dokler se na displeju kratko ne prikaže napis „**CAL1**“. Zatem se na displeju prikaže utripajoča merska vrednosti.

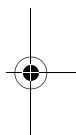
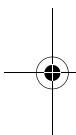
③ Merilno orodje obrnite za  $180^\circ$  okrog navpične osi, tako da bo libela še vedno kazala navzgor, displej **6** pa bo obrnjen stran od Vas. Počakajte 10 s.

④ Ponovno pritisnite kalibrirno tipko „**Calibrate**“ **9**. Na displeju se kratko prikaže napis „**CAL2**“. Zatem bo na displeju vidna merska vrednost (brez utripanja). Merilno orodje je zdaj kalibrirano za to naležno površino.

⑤ Takoj nato opravite kalibriranje merilnega orodja še za nasproti ležečo naležno površino. Pri tem obrnite merilno orodje okrog vodoravne osi, tako da bo libela **2** kazala navzdol, displej **6** pa bo obrnjen proti Vam. Počakajte 10 s.

⑥ Pritiskajte kalibrirno tipko „**Calibrate**“ **9**, dokler se na displeju kratko ne prikaže napis „**CAL1**“. Zatem se na displeju prikaže utripajoča merska vrednosti.

⑦ Merilno orodje obrnite za  $180^\circ$  okrog navpične osi, tako da bo libela še vedno obrnjena navzdol, displej **6** pa bo obrnjen stran od Vas. Počakajte 10 s.





⑧ Nato znova pritisnite kalibrirno tipko „**Calibrate**“ 9. Na displeju se kratko prikaže napis „**CAL2**“. Zatem bo na displeju vidna merska vrednost (brez utripanja). Merilno orodje je zdaj na novo kalibrirano za obe vodoravni naležni površini.

**Opozorilo:** Če merilnega orodja pri korakih ③ in ⑦ ne boste obrnili okrog osi, kot je prikazano na sliki, **postopka kalibriranja ne boste mogli zaključiti** (napis „**CAL2**“ se na displeju ne pojavi).

### Kalibriranje navpičnih naležnih površin (glejte sliko F)

Površina, na katero boste položili merilno orodje, ne sme **več kot 5°** odstopati od navpičnice. Če je odstopanje večje, bo kalibriranje ob prikazu „---“ prekinjeno.

① Vklonite merilno orodje in ga položite na navpično ploskev, tako da bo libela 3 kazala navzgor, displej 6 pa bo obrnjen proti Vam. Počakajte 10 s.

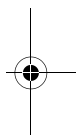
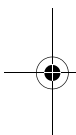
② Pritiskajte kalibrirno tipko „**Calibrate**“ 9, dokler se na displeju kratko ne prikaže napis „**CAL1**“. Zatem se na displeju prikaže utripajoča merska vrednosti.

③ Merilno orodje obrnite za 180° okrog navpične osi, tako da bo libela še vedno kazala navzgor, displej 6 pa bo obrnjen stran od Vas. Počakajte 10 s.

④ Ponovno pritisnite kalibrirno tipko „**Calibrate**“ 9. Na displeju se kratko prikaže napis „**CAL2**“. Zatem bo na displeju vidna merska vrednost (brez utripanja). Merilno orodje je zdaj kalibrirano za to naležno površino.

⑤ Takoj nato opravite kalibriranje merilnega orodja še za nasproti ležečo naležno površino. Pri tem merilno orodje obrnite okrog vodoravne osi, tako da bo libela 3 kazala navzdol, displej 6 pa bo obrnjen proti Vam. Položite merilno orodje ob navpično površino. Počakajte 10 s.

⑥ Pritiskajte kalibrirno tipko „**Calibrate**“ 9, dokler se na displeju kratko ne prikaže napis „**CAL1**“. Zatem se na displeju prikaže utripajoča merska vrednosti.





⑦ Merilno orodje obrnite za  $180^\circ$  okrog navpične osi, tako da bo libela še vedno obrnjena navzdol, displej **6** pa bo obrnjen stran od Vas. Počakajte 10 s.



⑧ Ponovno pritisnite kalibrirno tipko „**Calibrate**“ **9**. Na displeju se kratko prikaže napis „**CAL2**“. Zatem bo na displeju vidna merska vrednost (ne utripa). Merilno orodje je zdaj na novo kalibrirano za obe navpični naležni površini.

**Opozorilo:** Če merilnega orodja pri korakih ③ in ⑦ ne boste obrnili okrog osi, kot je prikazano na sliki, **postopka kalibriranja ne boste mogli zaključiti** (napis „**CAL2**“ se na displeju ne pojavi).

## Navodila za delo

**Opozorilo:** Naležne ploskve merilnega orodja naj bodo vedno čiste. Zavarujte merilno orodje pred sunki in udarci. Delci umazanije ali deformacije so lahko vzrok za napačne meritve.

Z vsakim premikanjem merilnika naklona se izmerjena vrednost aktualizira. Pri večjih premikanjih naprave počakajte z odčitavanjem, dokler se izmerjena vrednost nič več ne spreminja.

### Spreminjanje merske enote (glejte sliko C)

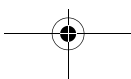
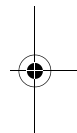
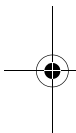
Zamenjava med merskimi enotami „°“, „%“ in „mm/m“ je možna kadar koli. V ta namen pritisnite tipko za menjavanje merskih enot **10**. Preračunavanje aktualne merske enote se opravi samodejno.

Pri izklopu in vklopu merilne naprave se nastavitve merske enote ohrani.

### Akustični signal

Akustični signal lahko vključite in izključite s pritiskanjem tipke **8**. Pri vključenem signalu se na zaslonu prikaže simbol **c**. Signal javlja izmerjeni vrednosti  $0^\circ$  in  $90^\circ$ .

Pri izklopu in vklopu merilnika naklona se nastavitve akustičnega signala ohrani.





## Usmerjevalne puščice

Usmerjevalne puščice **a** na zaslonu kažejo, v katero smer je potrebno obrniti merilnik naklona, da bi bil poravnani z navpičnico oziroma vodoravnico.

Pri  $0,1^\circ$  do  $44,9^\circ$  puščice kažejo k vodoravnici, pri  $45,1^\circ$  do  $89,9^\circ$  pa k navpičnici. Pri  $0^\circ$  in  $90^\circ$  puščice ugasnejo.

## Obračanje prikaza

Glede na položaj merilnika naklona sta prikaza izmerjene vrednosti in merske enote na zaslonu obrnjena za  $180^\circ$ . Na ta način je odčitavanje prikaza zagotovljeno tudi pri delu nad glavo.

## Ohranitev/prenos merske vrednosti

S pomočjo tipke „**HOLD/COPY**“ **11** lahko krmilite dve funkciji:

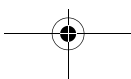
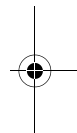
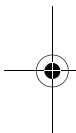
- Ohranitev („Hold“) merske vrednosti, tudi če merilno orodje kasneje premaknete,
- Prenos („Copy“) merske vrednosti.

Funkcija „**Hold**“:

- Izklopite akustični signal (glejte „Akustični signal“).
- Pritisnite tipko „**HOLD/COPY**“ **11**. Aktualna merska vrednost se ohrani na displeju, merska vrednost **e** in usmerjevalne puščice **a** utripajo.
- Ponovno pritisnite tipko „**HOLD/COPY**“ **11** in startajte novo meritev.

Funkcija „**Copy**“:

- Vključite akustični signal (glejte „Akustični signal“).
- Pritisnite tipko „**HOLD/COPY**“ **11**. Aktualna merska vrednost se shrani v spomin. Zasliši se kratek signal, prikaza merske enote **e** in akustičnega signala **c** utripata.
- Položite merilno orodje na cilj, na katerega naj se prenese merska vrednost. Usmerjevalne puščice **a** naznačujejo smer, v katero morate premikati merilno orodje, če želite doseči kot, ki na bi se kopiral. Ko je kot dosežen, se zasliši akustični signal, usmerjevalne puščice **a** ugasnejo.
- Ponovno pritisnite tipko „**HOLD/COPY**“ **11** in startajte novo meritev.







# Vzdrževanje in servisiranje



## Vzdrževanje in čiščenje

Merilno orodje lahko hranite in transportirate samo v priloženi zaščitni torbi.

Merilnik naklona naj bo vedno čist, kar bo zagotovilo dobro in zanesljivo delo.

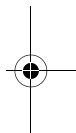
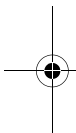
Merilnega orodja nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

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

Če bi kljub skrbni izdelavi in testiranju prišlo do izpada merilnega orodja, naj popravilo opravi servisna delavnica, pooblaščenca za električna orodja Bosch.

V primeru kakršnihkoli vprašanj in pri naročanju nadomestnih delov obvezno navedite 10-mestno številko artikla, ki se nahaja na tipski ploščici merilnega orodja.

Merilno orodje pošljite na popravilo v zaščitni torbi **5**.



## Nadomestni deli

Pokrov predalčka  
za baterijo **1** . . . . . 1 609 203 525

Pokrov **4** . . . . . 1 609 203 S39

Zaščitna torba **5**

- za DNM 60 L . . . . 1 609 203 R95
- za DNM 120 L . . . 1 609 203 R96

## Servis in svetovalna služba

Detajlirane risbe in informacije o nadomestnih delih boste našli na:

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

Top Service d.o.o.

Celovška 172

1000 Ljubljana

☎ . . . . . +386 (0)1 / 5 19 42 25

☎ . . . . . +386 (0)1 / 5 19 42 05

Fax . . . . . +386 (0)1 / 5 19 34 07





## Odlaganje

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

### Samo za države EU:



Merilnega orodja ne odlagajte med hišne odpadke!

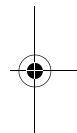
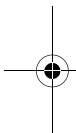
V skladu z evropsko smernico 2002/96/EG o odsluženih električnih in elektronskih aparatih in njenim tolmačenjem v nacionalnem pravu je treba neuporabna merilna orodja ločeno zbirati in jih nato oddati v okolju prijazno ponovno predelavo.

### Akumulatorji/baterije:

Akumulatorjev/baterij ne odlagajte med hišne odpadke ali v vodo in jih ne sežigajte. Akumulatorje/baterije je treba zbirati, reciklirati ali jih odlagati na okolju prijazen način.

### Samo za države EU:

V skladu s smernico 91/157/EWG je treba defektne ali izrabljene akumulatorje/baterije reciklirati.



**Pridržujemo si pravico do sprememb.**





## Opis djelovanja



Optimalni radovi s mjernim alatom mogući su ako se temeljito pročitaju upute za uporabu i upute za rad i ako se strogo poštuju

u njima sadržani napuci.  
**OVE UPUTE SPREMITE NA SIGURNO MJESTO.**

Molimo otvorite preklapnu stranicu s prikazom mjernog alata i držite ovu stranicu otvorenom dok čitate upute za uporabu.

---

### Uporaba za određenu namjenu

---


Mjerni alat je predviđen za brzo i precizno mjerenje nagiba i kutova.

---

### Prikazani dijelovi uređaja

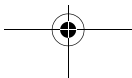
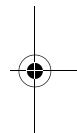
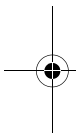
---

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

- 1 Poklopac pretinca za baterije
- 2 Libela za vodoravno izravnavanje
- 3 Libela za okomito izravnavanje
- 4 Kapa za zatvaranje
- 5 Zaštitna torbica
- 6 Displej
- 7 Tipka za uključivanje/isključivanje „**ON/OFF**“
- 8 Tipka za zvučni signal 
- 9 Tipka za baždarenje „**Calibrate**“
- 10 Tipka za promjenu mjerne jedinice „**° % mm/m**“
- 11 Tipka „**HOLD/COPY**“

#### Pokazni elementi

- a Pomoć pri izravananju
- b Izmjerena vrijednost
- c Zvučni signal
- d Pokazivač baterije
- e Mjerne jedinice: °; %; mm/m





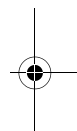
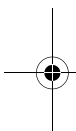
## Tehnički podaci

<b>Digitalni mjerac nagiba</b>	<b>DNM 60 L PROFESSIONAL</b>
Kataloški br.	3 601 K14 000
Dužina	600 mm
Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003	0,7 kg

<b>Digitalni mjerac nagiba</b>	<b>DNM 120 L PROFESSIONAL</b>
Kataloški br.	3 601 K14 100
Dužina	1200 mm
Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003	1,3 kg

<b>DNM 60 L/DNM 120 L</b>	
Mjerno područje	0–360° (4 x 90°)
Točnost mjerenja	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Točnost niveliranja libele	±0,057° (±1 mm/m)
Radna temperatura	–5 °C ... +50 °C
Temperatura uskladištenja	–20 °C ... +85 °C
Baterija	1 x 9 V 6LR 61
Trajanje rada cca	200 h


Molimo pridržavajte se kataloškog broja na tipskoj pločici vašeg mjernog alata, jer trgovačke oznake pojedinih mjernih alata mogu varirati.



## Montaža

### Stavljanje/zamjena baterije

Koristite isključivo alkalno-mangan-ske baterije.

Ako bi se na displeju **6** pojavio simbol , baterija se mora zamijeniti.

Oprezno uklonite poklopac pretinca za baterije **1** držačem baterije iz mjernog alata. Pazite da se kod toga ne ošteti priključni kabel baterije niti poklopac pretinca za baterije. Veća oštećenja na nalijegajućim površinama poklopca pretinca za baterije **1** mogu dovesti do pogrešnih mjerenja.





Zamijenite bateriju. Poklopac pre-  
tinca za baterije s držačem baterije  
tako stavite u mjerni alat da se ne  
ukliješti priključni kabel.



- ▶ **Ako mjerni alat dulje vrijeme ne koristite izvadite iz njega bateriju.** Kod duljeg uskladištenja baterija može korodirati ili se sama isprazniti.

## Rad

### Puštanje u rad

- ▶ **Zaštitite mjerni alat od vlage i izravnog djelovanja sunčevih zraka.**
- ▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature.**

### Uključivanje/isključivanje

Za uključivanje odnosno isključivanje mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje „ON/OFF“ 7.

Nakon cca 6 min bez provođenja mjerenja, mjerni alat će se sam isključiti u svrhu čuvanja baterija.

### Provjera točnosti mjerenja (vidjeti sliku D)

Točnost mjernog alata provjerite prije svakog početka rada, nakon jakih temperaturnih promjena, kao i nakon jačih udaraca.

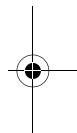
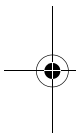
Prije mjerenja kutova  $<45^\circ$  treba se provesti provjera na ravnoj, približno vodoravnoj površini, a prije mjerenja kutova  $>45^\circ$  treba se provesti provjera na ravnoj, približno okomitoj površini.

Uključite mjerni alat i položite ga na vodoravnu, odnosno okomitu površinu.

Odaberite mjernu jedinicu „ $^\circ$ “ (vidjeti „Promjena mjerne jedinice“).

Pričekajte 10 s i zabilježite izmjerenu vrijednost.

Okrenite mjerni alat (kako je prikazano na slici D) za  $180^\circ$  oko okomite osi. Pričekajte ponovno 10 s i zabilježite drugu izmjerenu vrijednost.





- **Mjerni instrument baždarite samo ako je razlika  $\Delta$  obje izmjerene vrijednosti veća od 0,1°.**



Baždariti mjerni alat u položaju (okomitom odnosno vodoravnom) u kojem se određuje razlika izmjerene vrijednosti.

### **Baždarenje vodoravnih površina nalijeganja (vidjeti sliku E)**

Površina na koju stavljate mjerni alat, **ne smije više od 5°** odstupati od vodoravnosti. Ako je odstupanje veće, baždarenje će se prekinuti s pokazivanjem „---“.

① Uključite mjerni alat i položite ga tako na vodoravnu površinu da je libela **2** usmjerena prema gore, a displej **6** je usmjeren prema vama. Pričekajte 10 s.

② Nakon toga pritisnite tipku za baždarenje „**Calibrate**“ **9**, sve dok se na kratko na displeju ne pojavi „**CAL1**“. Nakon toga će na displeju zatreptati izmjerena vrijednost.

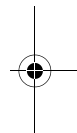
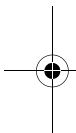
③ Okrenite mjerni alat za 180° oko okomite osi, tako da je libela i dalje usmjerena prema gore, a displej **6** se nalazi na strani okrenutoj od vas. Pričekajte 10 s.

④ Nakon toga ponovno pritisnite tipku za baždarenje „**Calibrate**“ **9**. Na displeju će se na kratko pokazati „**CAL2**“. Nakon toga se na displeju pojavljuje izmjerena vrijednost (ne više treptava). Mjerni alat je sada ponovno baždaren za ovu površinu nalijeganja.

⑤ Nakon toga morate mjerni alat baždariti za nasuprotnu površinu nalijeganja. U tu svrhu okrenite mjerni alat tako oko horizontalne osi, tako da je libela **2** usmjerena prema dolje, a displej **6** prema vama. Položite mjerni alat na vodoravnu površinu. Pričekajte 10 s.

⑥ Nakon toga pritisnite tipku za baždarenje „**Calibrate**“ **9**, sve dok se na kratko na displeju ne pojavi „**CAL1**“. Nakon toga će na displeju zatreptati izmjerena vrijednost.

⑦ Okrenite mjerni alat za 180° oko okomite osi, tako da je libela i dalje usmjerena prema dolje, a displej **6** se nalazi na strani okrenutoj od vas. Pričekajte 10 s.





⑧ Nakon toga ponovno pritisnite tipku za baždarenje „**Calibrate**“ **9**. Na displeju će se na kratko pokazati „**CAL2**“. Nakon toga se na displeju pojavljuje izmjerena vrijednost (ne više treptava). Mjerni alat je sada ponovno baždaren za obje vodoravne površine nalijeganja.

**Napomena:** Ako se mjerni alat kod koraka ③ i ⑦ ne okreće oko osi prikazanih na slici, **baždarenje se ne može završiti** („**CAL2**“ se ne pojavljuje na displeju).

### Baždarenje okomitih površina nalijeganja (vidjeti sliku F)

Površina na koju stavljate mjerni alat, **ne smije više od 5°** odstupati od okomitosti. Ako je odstupanje veće, baždarenje će se prekinuti s pokazivanjem „---“.

① Uključite mjerni alat i položite ga tako na okomitu površinu da je libela **3** usmjerena prema gore, a displej **6** je usmjeren prema vama. Pričekajte 10 s.

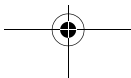
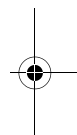
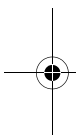
② Nakon toga pritisnite tipku za baždarenje „**Calibrate**“ **9**, sve dok se na kratko na displeju ne pojavi „**CAL1**“. Nakon toga će na displeju zatreptati izmjerena vrijednost.

③ Okrenite mjerni alat za 180° oko okomite osi, tako da je libela i dalje usmjerena prema gore, a displej **6** se nalazi na strani okrenutoj od vas. Pričekajte 10 s.

④ Nakon toga ponovno pritisnite tipku za baždarenje „**Calibrate**“ **9**. Na displeju će se na kratko pokazati „**CAL2**“. Nakon toga se na displeju pojavljuje izmjerena vrijednost (ne više treptava). Mjerni alat je sada ponovno baždaren za ovu površinu nalijeganja.

⑤ Nakon toga morate mjerni alat baždariti za nasuprotnu površinu nalijeganja. U tu svrhu okrenite mjerni alat oko horizontalne osi, tako da je libela **3** usmjerena prema dolje, a displej **6** prema vama. Položite mjerni alat na okomitu površinu. Pričekajte 10 s.

⑥ Nakon toga pritisnite tipku za baždarenje „**Calibrate**“ **9**, sve dok se na kratko na displeju ne pojavi „**CAL1**“. Nakon toga će na displeju zatreptati izmjerena vrijednost.





⑦ Okrenite mjerni alat za 180° oko okomite osi, tako da je libela i dalje usmjerena prema dolje, a displej **6** se nalazi na strani okrenutoj od vas. Pričekajte 10 s.

⑧ Nakon toga ponovno pritisnite tipku za baždarenje „**Calibrate**“ **9**. Na displeju će se na kratko pokazati „**CAL2**“. Nakon toga se na displeju pojavljuje izmjerena vrijednost (ne više treptava). Mjerni alat je sada ponovno baždaren za obje okomite površine nalijeganja.

**Napomena:** Ako se mjerni alat kod koraka ③ i ⑦ ne okreće oko osi prikazanih na slici, **baždarenje se ne može završiti** („**CAL2**“ se ne pojavljuje na displeju).

## Upute za rad

**Napomena:** Površinu nalijeganja mjernog alata održavajte čistom. Zaštitite mjerni alat od udaraca. Čestice prljavštine ili deformacije mogu dovesti do pogrešnih mjerenja. Izmjerena vrijednost se aktualizira kod svakog pomicanja mjernog alata. Nakon većeg pomicanja mjernog alata, pričekajte s očitanjem izmjerene vrijednosti dok se ova više neće mijenjati.

### Promjena mjerne jedinice (vidjeti sliku C)

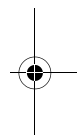
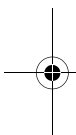
U svakom trenutku možete mijenjati između mjernih jedinica „°“, „%“ i „mm/m“. Pritisnite u tu svrhu tipku za promjenu mjerne jedinice **10**. Trenutačna izmjerena vrijednost će se odmah preračunati.

Namještanje mjerne jedinice ostaje zadržano kod isključivanja i uključivanja mjernog alata.

### Zvučni signal

Pritiskom na tipku **8** možete uključiti i isključiti zvučni signal. Kod uključenog signala na displeju se pojavljuje simbol **c**. Signal pokazuje izmjerenu vrijednost 0° i 90°.

Namještanje zvučnog signala ostaje zadržano kod isključivanja i uključivanja mjernog alata.







### Pomoć pri izravnavanju

Pomoć pri izravnavanju **a** na displeju pokazuje u kojem se smjeru mjerni alat mora okrenuti kako bi se postigla horizontala, odnosno vertikalna.

Kod  $0,1^\circ$  do  $44,9^\circ$  strelica pokazuje na horizontalu, kod  $45,1^\circ$  do  $89,9^\circ$  pokazuje na vertikalnu. Kod  $0^\circ$  i  $90^\circ$  strelica se briše.



### Okretanje pokazivanja

Ovisno od položaja mjernog alata, na displeju se izmjerena vrijednost i mjerna jedinica pokazuju zaokrenuti za  $180^\circ$ . Time se pokazivanje može očitati i kod rada iznad glave.

### Zadržavanje/prijenos izmjerene vrijednosti

Sa tipkom „**HOLD/COPY**“ **11** možete upravljati dvjema funkcijama:

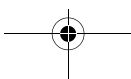
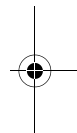
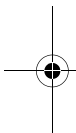
- Zadržavanje („Hold“) neke izmjerene vrijednosti, i ako će se mjerni alat naknadno pomicati,
- Prijenos („Copy“) neke izmjerene vrijednosti.

#### Funkcija „Hold“:

- Isključite zvučni signal (vidjeti „Zvučni signal“).
- Ponovno pritisnite tipku „**HOLD/COPY**“ **11**. Trenutačna izmjerena vrijednost će se zadržati na displeju i zatrepert će mjerna jedinica **e** i pomoć u usmjeravanju **a**.
- Ponovno pritisnite tipku „**HOLD/COPY**“ **11**, za početak novog mjerenja.

#### Funkcija „Copy“:

- Uključite zvučni signal (vidjeti „Zvučni signal“).
- Ponovno pritisnite tipku „**HOLD/COPY**“ **11**. Trenutačna izmjerena vrijednost će se memorirati. Oglasit će se kratki signal, zatrepert će pokazivač mjerne jedinice **e** i oglasit će se zvučni signal **c**.





- Položite mjerni alat na ciljno mjesto, na koje se treba prenijeti izmjerena vrijednost. Pomoć u usmjeravanju **a** pokazuje smjer u kojem se mjerni alat mora pomicati, kako bi se postigao kopirani kut. Kod dosizanja memoriranog kuta oglasit će se zvučni signal i ugasit će se pomoć u usmjeravanju **a**.
- Ponovno pritisnite tipku „**HOLD/COPY**“ **11**, za početak novog mjerenja.



## Održavanje i servisiranje

### Održavanje i čišćenje

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

Kako bi mogli dobro i sigurno raditi, mjerni alat uvijek održavajte čistim.

Ne uranjajte mjerni alat u vodu ili u druge tekućine.

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

Ako bi mjerni alat unatoč brižljivih postupaka izrade i ispitivanja ipak prestao raditi, za popravak se obratite ovlaštenom servisu za Bosch električne alate.

Kod svih povratnih upita i naručivanja rezervnih dijelova, molimo nezostavno navedite 10-znamenasti kataloški broj sa tipske pločice mjernog alata.

U slučaju popravka pošaljite mjerni alat u zaštitnoj torbici **5**.

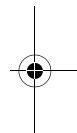
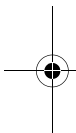
### Rezervni dijelovi

Poklopac pretinca  
za baterije **1** . . . . . 1 609 203 525

Kapa za  
zatvaranje **4** . . . . . 1 609 203 S39

Zaštitna torbica **5**

- za DNM 60 L . . . . 1 609 203 R95
- za DNM 120 L . . . 1 609 203 R96





## Servisiranje i savjetnik za kupce

Crteže u rastavljenom obliku i informacije o rezervnim dijelovima možete naći na adresi:

**www.bosch-pt.com**

Robert Bosch d.o.o

Kneza Branimira 22

100 40 Zagreb

☎ ..... +385 (0)1 / 2 95 80 51

Fax ..... +385 (0)1 / 2 95 80 60

## Zbrinjavanje

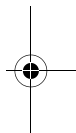
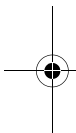
Mjerne alate, pribor i ambalažu treba dostaviti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

### Samo za zemlje EU:



Ne bacajte mjerne alate u kućni otpad! Prema Europskoj smjernici 2002/96/EG za električne i elektroničke stare uređaje,

električni alati koji više nisu uporabivi moraju se odvojeno sakupiti i dostaviti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



### Aku-baterije/baterije:

Ne bacajte aku-baterije/baterije u kućni otpad, u vatru ili u vodu. Aku-baterije/baterije trebaju se sakupiti, reciklirati ili zbrinuti na ekološki prihvatljiv način.

### Samo za zemlje EU:

Prema smjericama 91/157/EWG, neispravne ili istrošene aku-baterije/baterije moraju se reciklirati.

**Zadržavamo pravo na promjene.**





# Tööpõhimõtte kirjeldus



**Optimaalne töö mõõteseadmega on võimalik üksnes siis, kui olete kasutusjuhendi ja tööjuhised täielikult läbi lugenud ning**

**peate neis toodud nõuetest täpselt kinni. HOIDKE KÕIK JUHISED HOOLIKALT ALLES.**

Voltige lahti kasutusjuhendi ümbris seadme joonistega ja jätke see kasutusjuhendi lugemise ajaks avatuks.

## Nõuetekohane kasutus

Mõõteseadme on ette nähtud kallete ja nurkade kiireks ja täpseks mõõtmiseks.

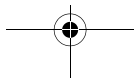
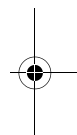
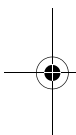
## Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- 1 Patareikorpuse kaas
- 2 Libell horisontaalseks rihtimiseks
- 3 Libell vertikaalseks rihtimiseks
- 4 Kate
- 5 Kaitsekott
- 6 Ekraan
- 7 Lüliti (sisse/välja) „ON/OFF“
- 8 Helisignaali lüliti
- 9 Kalibreerimislüliti „Calibrate“
- 10 Mõõtühiku valiku lüliti „° % mm/m“
- 11 Näidu fiksaatornupp „HOLD/COPY“

## Ekraani näidud

- a Justeerimist abistavad sümbolid
- b Mõõtetulemuse sümbol
- c Helisignaali sümbol
- d Patarei madala pinge sümbol
- e Mõõtühikud: °; %; mm/m





## Tehnilised andmed

<b>Digitaalne lood</b>	<b>DNM 60 L PROFESSIONAL</b>
Tootenumber	3 601 K14 000
Pikkus	600 mm
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi	0,7 kg

<b>Digitaalne lood</b>	<b>DNM 120 L PROFESSIONAL</b>
Tootenumber	3 601 K14 100
Pikkus	1200 mm
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi	1,3 kg


<b>DNM 60 L/DNM 120 L</b>	
Mööteulatus	0–360° (4 x 90°)
Mõõtetäpsus	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Libelli nivelleerimistäpsus	±0,057° (±1 mm/m)
Töötemperatuur	–5 °C ... +50 °C
Hoiutemperatuur	–20 °C ... +85 °C
Patarei	1 x 9 V 6LR 61
Tööaeg ca	200 h
Pöörake tähelepanu oma mõõteseadme tootenumbriks, mõõteseadmete kaubanduslik tähistus võib olla erinev.	



## Montaaž

### Patareide paigaldamine/vahetamine

Kasutage üksnes alkaline-mangaan-patareisid.

Kui ekraanile **6** ilmub sümbol , tuleb patarei välja vahetada.

Võtke patareikorpuse kaas **1** koos patarei alusega mõõteseadmest ettevaatlikult välja. Jälgige, et Te ei vigasta seejuures ei patarei ühendusjuhet ega patareikorpuse kaant. Patareikorpuse kaane **1** kinnituspindade tõsisem vigastamine võib põhjustada ebaõigeid mõõtetulemusi.





Vahetage patarei välja. Asetage patareikorpuse kaas koos patarei alusega mõõteseadmesse nii, et ühendusjuhe ei kiilduks kinni.

- ▶ **Kui Te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patarei seadmest välja.** Patarei võib pikemal seismisel korrodeeruda või iseeneslikult tühjeneda.



## Kasutamine

### Kasutuselevõtt

- ▶ **Kaitske mõõteseadet niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**
- ▶ **Ärge hoidke mõõteseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuurikõikumisi.**

### Sisse-/väljalülitus

Seadme sisse- ja väljalülitamiseks vajutage lülitile (sisse/välja) „**ON/OFF**“ 7.

Kui mõõtmist ei teostata, siis lülitub seade umbes 6 minuti möödudes patarei säästmiseks automaatselt välja.

### Mõõtetäpsuse kontroll (vt joonist D)

Kontrollige mõõteseadme täpsust iga kord enne töö alustamist, pärast tugevaid temperatuurikõikumist ning tugevaid lööke.

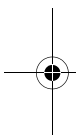
Enne nurkade  $< 45^\circ$  mõõtmist tuleb kontroll läbi viia võimalikult siledal horisontaalsel pinnal, enne nurkade  $> 45^\circ$  mõõtmist võimalikult siledal vertikaalsel pinnal.

Lülitage mõõteseadet sisse ja asetage see horisontaalsele või vertikaalsele pinnale.

Valige mõõtühik „°“ (vt „Mõõtühiku valik“).

Oodake 10 sekundit ja fikseerige siis mõõtetulemus.

Keerake mõõteseadet (vastavalt joonisele D)  $180^\circ$  ümber vertikaalse telje. Oodake veel 10 sekundit ja fikseerige seejärel teine mõõtetulemus.





► **Kalibreerige seade üksnes siis, kui  $\Delta$  mõõtetulemuste vahe on suurem kui 0,1°.**



Kalibreerige mõõteseadet selles asendis (vertikaalselt või horisontaalselt), milles tuvastasite mõõtetulemuste vahelise erinevuse.

**Horisontaalsete pindade kalibreerimine (vt joonist E)**

Pind, millele mõõteseadme asetate, ei tohi **rohkem kui 5°** horisontaalset kõrvale kalduda. Kui kõrvalekalle on suurem, katkeb kalibreerimine näiduga „---“.

① Lülitage seade sisse ja asetage see horisontaalsele pinnale nii, et libell **2** on suunatud üles ja ekraan **6** on suunatud Teie poole. Oodake 10 sekundit.

② Seejärel vajutage kalibreerimislülitile „**Calibrate**“ **9**, kuni ekraanile ilmub korraks „**CAL1**“. Seejärel hakkab mõõtetulemus ekraanil vilkuma.

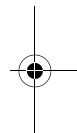
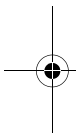
③ Keerake seadet 180° vertikaaltele ümber nii, et libell oleks suunatud edasi üles, ekraan **6** oleks aga seadme sellel küljel, mis ei jää Teie poole. Oodake 10 sekundit.

④ Seejärel vajutage uuesti kalibreerimislülitile „**Calibrate**“ **9**. Ekraanile ilmub korraks „**CAL2**“. Seejärel ilmub ekraanile mõõtetulemus (enam ei vilgu). Mõõteseadet on nüüd selle asendi jaoks uuesti kalibreeritud.

⑤ Seejärel peate seadme vastasasuva pinna jaoks uuesti kalibreerima. Selleks keerake seadet horisontaaltele ümber nii, et libell **2** oleks suunatud alla ja ekraan **6** oleks suunatud Teie poole. Asetage seade horisontaalsele pinnale. Oodake 10 sekundit.

⑥ Seejärel vajutage kalibreerimislülitile „**Calibrate**“ **9**, kuni ekraanile ilmub korraks „**CAL1**“. Seejärel hakkab mõõtetulemus ekraanil vilkuma.

⑦ Keerake seadet 180° vertikaaltele ümber nii, et libell oleks suunatud edasi alla, ekraan **6** oleks aga seadme sellel küljel, mis ei jää Teie poole. Oodake 10 sekundit.





⑧ Seejärel vajutage uuesti kalibreerimislülitile „**Calibrate**“ 9. Ekraanile ilmub korraks „**CAL2**“. Seejärel ilmub ekraanile mõõtetulemus (enam ei vilgu). Mõõteseade on nüüd mõlema horisontaalse pinna jaoks kalibreeritud.

**Märkus:** Kui mõõteseadet sammude ③ ja ⑦ puhul ei keerata joonisel näidatud telje ümber, **siis ei ole võimalik kalibreerimist lõpule viia** („**CAL2**“ ei ilmu ekraanile).

### Vertikaalsete pindade kalibreerimine (vt joonist F)

Pind, millele mõõteseadme asetate, ei tohi **rohkem kui 5°** vertikaalset kõrvale kalduda. Kui kõrvalekalle on suurem, katkeb kalibreerimine näiduga „---“.

① Lülitage seade sisse ja asetage see vertikaalsele pinnale nii, et libell **3** on suunatud üles ja ekraan **6** on suunatud Teie poole. Oodake 10 sekundit.

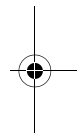
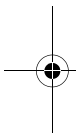
② Seejärel vajutage kalibreerimislülitile „**Calibrate**“ 9, kuni ekraanile ilmub korraks „**CAL1**“. Seejärel hakkab mõõtetulemus ekraanil vilkuma.

③ Keerake seadet 180° vertikaalstelje ümber nii, et libell oleks suunatud edasi üles, ekraan **6** oleks aga seadme sellel küljel, mis ei jää Teie poole. Oodake 10 sekundit.

④ Seejärel vajutage uuesti kalibreerimislülitile „**Calibrate**“ 9. Ekraanile ilmub korraks „**CAL2**“. Seejärel ilmub ekraanile mõõtetulemus (enam ei vilgu). Mõõteseade on nüüd selle asendi jaoks uuesti kalibreeritud.

⑤ Seejärel peate seadme kalibreerima vastasasuva pinna jaoks. Selleks keerake seadet horisontaalstelje ümber nii, et libell **3** oleks suunatud alla ja ekraan **6** oleks suunatud Teie poole. Asetage seade vertikaalsele pinnale. Oodake 10 sekundit.

⑥ Seejärel vajutage kalibreerimislülitile „**Calibrate**“ 9, kuni ekraanile ilmub korraks „**CAL1**“. Seejärel hakkab mõõtetulemus ekraanil vilkuma.







⑦ Keerake seadet 180° vertikaal-  
telje ümber nii, et libell oleks suuna-  
tud edasi alla, ekraan **6** oleks aga  
seadme sellel küljel, mis ei jää Teie  
poole. Oodake 10 sekundit.



⑧ Seejärel vajutage uuesti kali-  
breerimislülitile „**Calibrate**“ **9**.  
Ekraanile ilmub korraks „**CAL2**“.  
Seejärel ilmub ekraanile mõõtetule-  
mus (enam ei vilgu). Mõõteseade on  
nüüd mõlema vertikaalse pinna  
jaoks kalibreeritud.

**Märkus:** Kui mõõteseadet sammu-  
de ③ ja ⑦ puhul ei keerata joonisel  
näidatud telje ümber, **siis ei ole**  
**võimalik kalibreerimist lõpule viia**  
(„**CAL2**“ ei ilmu ekraanile).

## Tööjuhised

**Märkus:** Hoidke mõõteseadme  
toetuspinnad puhtad. Kaitske  
mõõteseadet kukkumise ja löökide  
eest. Mustuseosakesed ja  
deformatsioonid võivad muuta  
mõõtetulemused ebatäpseks.

Ekraanile ilmub aktuaalne mõõte-  
tulemus iga kord, kui seadet liigu-  
tatakse. Pärast seadme liigutamist  
oodake mõõtetulemuse lugemisega  
seni, kuni mõõtetulemus enam ei  
muutu.

### Mõõtühiku valik (vt joonis C)

Mõõtühikuid „°“, „%“ ja „mm/m“  
võite igal ajal ümber lülitada. Selleks  
vajutage mõõtühiku valiku lülitile **10**.  
Aktuaalne mõõtetulemus  
arvutatakse automaatselt ümber.

Seadistatud mõõtühik seadme  
sisse- ja väljalülitamisel ei muutu.

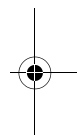
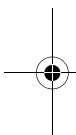
### Helisignaal

Vajutades lülitile **8** saate helisig-  
naali sisse ja välja lülitada. Kui helisig-  
naal on sisse lülitatud, ilmub ekraa-  
nile sümbol **c**. Helisignaal näitab  
mõõtetulemusi 0° ja 90° puhul.

Seadistatud mõõtühik seadme  
sisse- ja väljalülitamisel ei muutu.

### Justeerimist abistavad sümbolid

Justeerimist abistavad sümbolid **a**  
ekraanil näitavad, millisesse suunda  
tuleb mõõteseadet pöörata, et kätte  
saada horisontaali või vertikaali.





0,1° kuni 44,9° puhul osutavad nooled horisontaali suunas, 45,1° kuni 89,9° puhul vertikaali suunas. 0° ja 90° puhul nooled kustuvad.



### Näidiku pööramine

Sõltuvalt mõõtesedme asendist saab mõõtetulemust ja mõõtühikut ekraanil 180° võrra pöörata. Tänu sellele on näit loetav ka pea kohal töötades.

### Mõõtetulemuse fikseerimine/ülekandmine

Nupuga „**HOLD/COPY**“ 11 saab juhtida kahte funktsiooni:

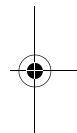
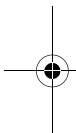
- Mõõtetulemuse fikseerimine („Hold“) ka mõõteseadme järgneva liigutamise korral,
- Mõõtetulemuse ülekandmine („Copy“).

Funktsioon „**Hold**“:

- Lülitage helisignaal välja (vt „Helisignaal“).
- Vajutage fiksaatornupule „**HOLD/COPY**“ 11. Aktuaalne mõõtetulemus on ekraanil, mõõtühik **e** ja justeerimist abistavad sümbolid **a** vilguvad.
- Uue mõõtmise alustamiseks vajutage uuesti nupule „**HOLD/COPY**“ 11.

Funktsioon „**Copy**“:

- Lülitage helisignaal sisse (vt „Helisignaal“).
- Vajutage fiksaatornupule „**HOLD/COPY**“ 11. Aktuaalne mõõtetulemus salvestatakse. Kõlab lühike signaal, mõõtühikute näit **e** ja helisignaali näit **c** vilguvad.
- Asetage mõõteseadme kohta, kuhu soovite mõõtetulemust üle kanda. Justeerimist abistavad sümbolid **a** näitavad suunda, kuhu tuleb mõõteseadme kopeeritava nurga saavutamiseks liigutada. Salvestatud nurga saavutamisel kõlab helisignaal, justeerimist abistavad sümbolid **a** kustuvad.
- Uue mõõtmise alustamiseks vajutage uuesti nupule „**HOLD/COPY**“ 11.





# Hooldus ja teenindus



## Hooldus ja puhastus

Hoidke ja transportige seadet üksnes komplekti kuuluvas kaitsekotis.

Seadme laitmatu ja ohutu töö tagamiseks hoidke seade ja selle ventilaatsiooniavad puhtad.

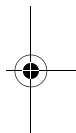
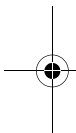
Ärge kastke mõõteseadet vette ega teistesse vedelikesse.

Pühkige seade puhtaks niiske, pehme lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Antud seade on hoolikalt valmistatud ja testitud. Kui seade sellest hoolimata rikki läheb, tuleb see lasta parandada Boschi elektriliste käsitööriistade volitatud klienditeenindustöökojas.

Järelepärimiste esitamisel ja tagavaraosade tellimisel näidake kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.

Parandustöökotta toimetamisel asetage seade kaitsekotti **5**.



## Varuosad

Patareikorpuse

kaas **1** . . . . . 1 609 203 525

Kate **4** . . . . . 1 609 203 S39

Kaitsekott **5**

- mudelile  
DNM 60 L . . . . . 1 609 203 R95
- mudelile  
DNM 120 L . . . . . 1 609 203 R96

## Hooldus ja klienditeenindus

Joonised ja info varuosade kohta leiate internetiaadressil:

**www.bosch-pt.com**

### Eesti Vabariik

Mercantile Group AS

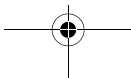
Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

☎ . . . . . + 372 6 79 11 22

Fax . . . . . + 372 6 79 11 29





## Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus



Mõõteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

### Üksnes EL liikmesriikidele:



Ärge käidelge kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega!

Vastavalt Euroopa

Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2002/96/EÜ elektri- ja elektroonika-seadmete jäätmete kohta ning direktiivi kohaldamisele liikmesriikides tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.

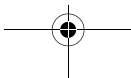
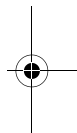
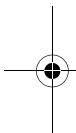
### Akud/patareid:

Ärge visake akusid/patareid olmejäätmete hulka, tulle või vette. Akud/patareid tuleb kokku koguda, ringlusse võtta või keskkonnasõbralikul viisil hävitada.

### Üksnes EL liikmesriikidele:

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 91/157/EMÜ tuleb defektsed või kasutusressursi ammendanud akud/patareid ringlusse võtta.

**Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.**





## Funkciju apraksts



**Optimāls darbs ar mērinstrumentu iespējams tikai tad, ja pilnībā ir izlasīta lietošanas pamācība un stingri tiek ievēroti**

**tajā ietvertie norādījumi.**

### **PĒC IZLASĪŠANAS UZGLABĀJIET ŠO PAMĀCĪBU TURPMĀKAI IZMANTOŠANAI.**

Atveriet atlokāmo lapu ar mērinstrumenta attēlu un turiet to atvērtu visu laiku, kamēr tiek lasīta lietošanas pamācība.

## Pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts slīpuma un leņķa vērtību ātrai un precīzai mērīšanai.

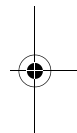
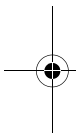
## Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- 1 Bateriju nodalījuma vāciņš
- 2 Līmeņrādis līmeniskai izlīdzināšanai
- 3 Līmeņrādis stateniskai izlīdzināšanai
- 4 Nosegvāciņš
- 5 Aizsargsoma
- 6 Displejs
- 7 Ieslēdzēja/izslēdzēja taustiņš „ON/OFF“
- 8 Akustiskā signāla ieslēgšanas taustiņš
- 9 Kalibrēšanas taustiņš „Calibrate“
- 10 Taustiņš mērvienību pārslēgšanai „° % mm/m“
- 11 Taustiņš „HOLD/COPY“

## Indikācijas elementi

- a Izlīdzināšanas palīgindikatori
- b Mērījuma rezultāts
- c Akustiskais signāls
- d Bateriju indikators
- e Mērvienības: °; %; mm/m





## Tehniskie parametri

### Ciparu nolieces mēritājs **DNM 60 L PROFESSIONAL**

Izstrādājuma numurs	3 601 K14 000
Garums	600 mm
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003	0,7 kg

### Ciparu nolieces mēritājs **DNM 120 L PROFESSIONAL**

Izstrādājuma numurs	3 601 K14 100
Garums	1200 mm
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003	1,3 kg

### **DNM 60 L/DNM 120 L**


Mērīšanas diapazons	0–360° (4 x 90°)
Mērīšanas precizitāte	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°
Izlīdzināšanas precizitāte līmeņrādim	±0,057° (±1 mm/m)
Darba temperatūra	–5 °C ... +50 °C
Uzglabāšanas temperatūra	–20 °C ... +85 °C
Baterija	1 x 9 V 6LR 61
Darbības ilgums, apt.	200 st.

Lūdzam vadīties pēc izstrādājuma numura, kas atrodams uz mērinstrumenta marķējuma plāksnītes, jo tā tirdzniecības apzīmējums var mainīties.

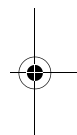
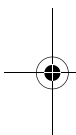
## Salikšana

### Bateriju ievietošana/nomaīņa

Lietojiet tikai sausās sārma-mangāna baterijas.

Ja uz displeja **6** parādās simbols , bateriju nepieciešams nomainīt.

Šim nolūkam uzmanīgi izņemiet no mērinstrumenta baterijas nodaļuma vāciņu **1** kopā ar baterijas





turētāju. Pie tam sekojiet, lai netiktu bojāts baterijas savienošais vads un baterijas nodalījuma vāciņš.

Stipri bojātas baterijas nodalījuma vāciņa **1** atbalsta plaknes var būt par cēloni kļūdainiem mērījumiem.

Nomainiet bateriju. Iestipriniet mērinstrumentā baterijas nodalījuma vāciņu kopā ar baterijas turētāju tā, lai netiktu saspiests baterijas savienošais vads.

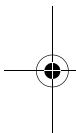
- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā bateriju.** Ilgstošas uzglabāšanas laikā var notikt baterijas korozija vai pašizlāde.



## Instrumenta lietošana

### Darbs ar instrumentu

- ▶ **Sargāriet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **Nepakļaujiet mērinstrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām.**



### Ieslēgšana un izslēgšana

Lai ieslēgtu vai izslēgtu mērinstrumentu, nospiediet ieslēdzēja/izslēdzēja taustiņu „**ON/OFF**“ **7**.

Ja mērījumi netiek izdarīti aptuveni 6 minūtes, mērinstruments automātiski izslēdzas, šādi nodrošinot baterijas resursu taupīgu izmantošanu.

### Precizitātes pārbaude (skatīt attēlu D)

Mērinstrumenta precizitāte jāpārbauda ik reizi pirms mērījumu uzsākšanas, pie ievērojamām apkārtējās vides temperatūras izmaiņām vai arī pēc stipriem triecieniem.

Veicot precizitātes pārbaudi pirms leņķu mērīšanas, kuru lielums  $< 45^\circ$ , mērinstruments jānovieto uz līdzenas virsmas, kuras stāvoklis ir tuvs līmeniskam, bet, veicot pārbaudi pirms leņķu mērīšanas, kuru lielums  $> 45^\circ$ , mērinstruments jāpiespiež līdzenai virsmai, kuras stāvoklis ir tuvs stateniskam.





Ieslēdziet mērinstrumentu un novietojiet to uz līmeniskas virsmas vai piespiediet stateniskai virsmai.

Izvēlieties mērvienību „°“ (skatīt sadaļu „Mērvienību pārslēgšana“).

Nogaidiet 10 sekundes un pierakstiet mērījuma rezultātu.

Tad pagrieziet mērinstrumentu par 180° ap statenisko asi (kā parādīts attēlā D). Atkal nogaidiet 10 sekundes un pierakstiet otrā mērījuma rezultātu.

► **Kalibrējiet mērinstrumentu tikai tad, ja starpība  $\Delta$  starp abām izmērītajām vērtībām pārsniedz 0,1°.**

Kalibrēšanas laikā mērinstruments jānovieto tādā pašā stāvoklī (stateniskā vai līmeniskā), kādā tika iegūta mērījumu rezultātu starpība.

### Līmenisko balstplakņu kalibrēšana (skatīt attēlu E)

Noliece virsmai, uz kuras kalibrēšanas laikā tiek novietots mērinstruments, nedrīkst būt lielāka par **5° no līmeniska stāvokļa**. Ja šī noliece ir lielāka, kalibrēšana tiek pārtraukta un uz displeja parādās indikācija „---“.

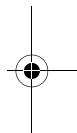
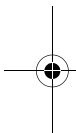
① Ieslēdziet mērinstrumentu un novietojiet to uz līmeniskas virsmas tā, lai līmeņrādis **2** būtu vērsts augšup un displejs **6** būtu vērsts jūsu virzienā. Nogaidiet 10 s.

② Nospiediet kalibrēšanas taustiņu „**Calibrate**“ **9**, līdz uz displeja īslaicīgi parādās uzraksts „**CAL1**“. Pēc tam uz displeja sāk mirgot izmērītā vērtība.

③ Pagrieziet mērinstrumentu par 180° ap statenisko asi tā, lai līmeņrādis joprojām būtu vērsts augšup, bet displejs **6** būtu vērsts prom no jums. Nogaidiet 10 s.

④ Vēlreiz nospiediet kalibrēšanas taustiņu „**Calibrate**“ **9**. Uz displeja īslaicīgi parādās uzraksts „**CAL2**“. Pēc tam uz displeja tiek izvadīta izmērītā vērtība (tagad tā vairs nemirgo). Līdz ar to mērinstruments ir no jauna nokalibrēts šai balstplaknei.

⑤ Noslēgumā mērinstruments jākalibrē pretējai balstplaknei. Šim nolūkam pagrieziet mērinstrumentu ap tā līmenisko asi tā, lai līmeņrādis







**2** būtu vērsti lejup un displejs **6** būtu vērsti jūsu virzienā. Novietojiet mērinstrumentu uz līmeniskas virsmas. Nogaidiet 10 s.

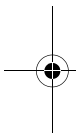


⑥ Nospiediet kalibrēšanas taustiņu „**Calibrate**“ **9**, līdz uz displeja īslaicīgi parādās uzraksts „**CAL1**“. Pēc tam uz displeja sāk mirgot izmērītā vērtība.

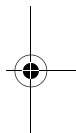
⑦ Pagrieziet mērinstrumentu par 180° ap statenisko asi tā, lai līmeņrādis joprojām būtu vērsti lejup, bet displejs **6** atrastos mērinstrumenta pusē, kas vēsta prom no jums. Nogaidiet 10 s.

⑧ Vēlreiz nospiediet kalibrēšanas taustiņu „**Calibrate**“ **9**. Uz displeja īslaicīgi parādās uzraksts „**CAL2**“. Pēc tam uz displeja tiek izvadīta izmērītā vērtība (tagad tā vairs nemirgo). Līdz ar to mērinstruments ir no jauna nokalibrēts abām līmeniskajām balstplaknēm.

**Piezīme.** Ja punktu ③ un ⑦ izpildes laikā mērinstruments netiek pagriezts ap attēlā parādīto asi, **kalibrēšana nevar tikt pabeigta** (uz displeja neparādās uzraksts „**CAL2**“).



### Statenisko balstplakņu kalibrēšana (skatīt attēlu F)



Noliece virsmai, pie kuras kalibrēšanas laikā tiek piespiests mērinstruments, nedrīkst būt lielāka par **5° no līmeniska stāvokļa**. Ja šī noliece ir lielāka, kalibrēšana tiek pārtraukta un uz displeja parādās indikācija „---“.

① Ieslēdziet mērinstrumentu un piespiediet to pie līmeniskas virsmas tā, lai līmeņrādis **3** būtu vērsti augšup (prom no šīs virsmas) un displejs **6** būtu vērsti jūsu virzienā. Nogaidiet 10 s.

② Nospiediet kalibrēšanas taustiņu „**Calibrate**“ **9**, līdz uz displeja īslaicīgi parādās uzraksts „**CAL1**“. Pēc tam uz displeja sāk mirgot izmērītā vērtība.

③ Pagrieziet mērinstrumentu par 180° ap statenisko asi tā, lai līmeņrādis joprojām būtu vērsti augšup, bet displejs **6** būtu vērsti prom no jums. Nogaidiet 10 s.





④ Vēlreiz nospiediet kalibrēšanas taustiņu „**Calibrate**“ **9**. Uz displeja īslaicīgi parādās uzraksts „**CAL2**“. Pēc tam uz displeja tiek izvadīta izmērītā vērtība (tagad tā vairs nemirgo). Līdz ar to mērinstruments ir no jauna nokalibrēts šai balstplaknei.

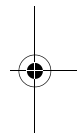
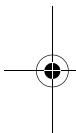


⑤ Noslēgumā mērinstruments jākalibrē pretējai balstvirsmi. Šim nolūkam pagrieziet mērinstrumentu ap tā līmenisko asi tā, lai līmeņrādis **3** būtu vērsts leju (virsmas virzienā, kurai ir piespiests mērinstruments) un displejs **6** būtu vērsts jūsu virzienā. Piespiediet mērinstrumentu pie stateniskas virsmas. Nogaidiet 10 s.

⑥ Nospiediet kalibrēšanas taustiņu „**Calibrate**“ **9**, līdz uz displeja īslaicīgi parādās uzraksts „**CAL1**“. Pēc tam uz displeja sāk mirgot izmērītā vērtība.

⑦ Pagrieziet mērinstrumentu par 180° ap statenisko asi tā, lai līmeņrādis joprojām būtu vērsts leju, bet displejs **6** atrastos mērinstrumenta pusē, kas vērsta prom no jums. Nogaidiet 10 s.

⑧ Vēlreiz nospiediet kalibrēšanas taustiņu „**Calibrate**“ **9**. Uz displeja īslaicīgi parādās uzraksts „**CAL2**“. Pēc tam uz displeja tiek izvadīta izmērītā vērtība (tagad tā vairs nemirgo). Līdz ar to mērinstruments ir no jauna nokalibrēts abām stateniskajām balstplaknēm.



**Piezīme.** Ja punktu ③ un ⑦ izpildes laikā mērinstruments netiek pagriezts ap attēlā parādīto asi, **kalibrēšana nevar tikt pabeigta** (uz displeja neparādās uzraksts „**CAL2**“).

## Norādījumi darbam

**Piezīme.** Uzturiet mērinstrumenta balstplaknes tīras. Sargājiet mērinstrumentu no grūdieniem un triecieniem. Netīrumu daļiņas vai mērinstrumenta daļu deformācija var būt par cēloni mērījumu kļūdām.

Mērīšanas process tiek aktivēts ik reizi pēc mērinstrumenta pārņemšanas. Nolasot mērījuma rezultātu pēc ievērojamām mērinstrumenta stāvokļa izmaiņām, nogaidiet, līdz stabilizējas tā rādījumi.





## Mērvienību pārslēgšana (skatīt attēlu C)

Mērinstrumentu var pārslēgt mērīšanai šādās mērvienībās: „°“, „%“ un „mm/m“. Šim nolūkam nospiežiet taustiņu mērvienību pārslēgšanai **10**. Mērījuma rezultāta pārrēķināšana izvēlētajās mērvienībās notiek automātiski.

Izvēlēta mērvienība saglabājas arī laikā, kamēr mērinstruments ir izslēgts.

## Akustiskais signāls

Nospiežot taustiņu **8**, var ieslēgt un izslēgt akustisko signālu. Pēc šā signāla ieslēgšanas uz displeja parādās simbols **c**. Signāls ieslēdzas pie mērījumu vērtībām  $0^\circ$  un  $90^\circ$ .

Akustiskā signāla iestādījums saglabājas arī laikā, kamēr mērinstruments ir izslēgts.

## Izlīdzināšanās palīgindikatori

Izlīdzināšanas palīgindikatori **a** parāda uz displeja, kādā virzienā jāpagriež mērinstruments, lai tas nonāktu līmeniskā vai stateniskā stāvoklī.

Pie mērījumu vērtībām no  $0, 1^\circ$  līdz  $44,9^\circ$  indikatora bulta norāda līmenisko stāvokli, bet pie vērtībām no  $45, 1^\circ$  līdz  $89,9^\circ$  bulta norāda statenisko stāvokli. Pie mērījumu vērtībām  $0^\circ$  un  $90^\circ$  palīgindikatoru bultas no displeja izzūd.

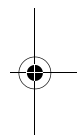
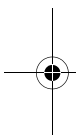
## Indikācijas virziena maiņa

Mainot instrumenta stāvokli, mērījumu rezultāta un mērvienības rādījumi uz tā displeja tiek parādīti apgrieztā veidā (par  $180^\circ$ ). Tāpēc mērījumu rezultāti ir ērti nolasāmi arī tad, ja instruments darba laikā tiek turēts virs galvas.

## Mērījumu rezultāta fiksēšana/ pārvešana

Ar taustiņu „**HOLD/COPY**“ **11** var vadīt divas mērinstrumenta funkcijas.

- Mērījuma rezultāta fiksēšana („Hold“), kas ļauj to saglabāt arī pēc mērinstrumenta pārvietošanas.
- Mērījuma rezultāta pārvešana („Copy“).





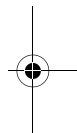
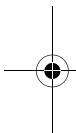
### Funkcija „Hold“ (Fiksēšana)

- Izslēdziet akustisko signālu (skatīt sadaļu „Akustiskais signāls“).
- Nospiediet taustiņu „**HOLD/COPY**“ **11**. Uz displeja izvadāmais mērījuma rezultāts tiek fiksēts, pie tam mirgo mērvienības apzīmējums **e** un izlīdzināšanas palīgindikatorī **a**.
- Lai uzsāktu jaunu mērījumu, vēlreiz nospiediet taustiņu „**HOLD/COPY**“ **11**.



### Funkcija „Copy“ (Pārņemšana)

- Izslēdziet akustisko signālu (skatīt sadaļu „Akustiskais signāls“).
- Nospiediet taustiņu „**HOLD/COPY**“ **11**. Uz displeja izvadāmais mērījuma rezultāts tiek fiksēts, pie tam mirgo mērvienības apzīmējums **e** un akustiskā signāla apzīmējums **c**.
- Novietojiet mērinstrumentu mērķa vietā, uz kuru jāpārnes izmērītā leņķa vērtība. Izlīdzināšanas palīgindikatorī **a** norāda, kurā virzienā jāpārviesto mērinstrumentus, lai tiktu sasniegta pārnesamā leņķa vērtība. Novietojot mērinstrumentu stāvoklī, kas atbilst tā atmiņā fiksētajai pārnesamā leņķa vērtībai, skan akustiskais signāls un no displeja izzūd izlīdzināšanas palīgindikatorī **a**.
- Lai uzsāktu jaunu mērījumu, vēlreiz nospiediet taustiņu „**HOLD/COPY**“ **11**.

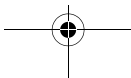


## Apkope un apkalpošana

### Apkope un tīrīšana

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

Lai mērinstruments darbotos droši un nevainojami, uzturiet to tīru.





Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķidrumos.

Apslaukiet mērinstrumenta korpusu ar mitru, mīkstu lupatiņu. Nelietojiet mērinstrumenta apkopei ķīmiski aktīvus tīrīšanas līdzekļus vai organiskos šķīdinātājus.

Ja, neraugoties uz augsto izgatavošanas kvalitāti un rūpīgo pēcražošanas pārbaudi, mērinstruments tomēr sabojājas, nogādājiet to remontam firmas Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remontu darbnīcā.

Veicot saraksti un nomainot rezerves daļas, lūdzam noteikti uzrādīt 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz mērinstrumenta marķējuma plāksnītes.

Nosūtot mērinstrumentu remontam, ievietojiet to aizsargsomā **5**.



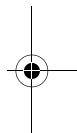
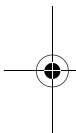
## Rezerves daļas

Bateriju nodalījuma vāciņš **1** . . . . . 1 609 203 525

Nosegvāciņš **4** . . . . 1 609 203 S39

Aizsargsoma **5**

- mērinstrumentam  
DNM 60 L . . . . . 1 609 203 R95
- mērinstrumentam  
DNM 120 L . . . . . 1 609 203 R96



## Apkalpošana un konsultācijas klientiem

Kopsalikuma zīmējumi un informācija par rezerves daļām ir atrodama datortīkla vietnē:

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

### Latvijas Republika

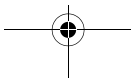
Robert Bosch SIA  
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs

Dzelzavas ielā 120 S

LV-1021 Rīga

☎ . . . . . + 371 7 14 62 62

Telefakss . . . . . + 371 7 14 62 63





## Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem



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

### Tikai ES valstīm



Neizmetiet mērinstrumentu sadzīves atkritumu tvertnē!  
Saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2002/96/ES par

nolietotajām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm un to pārstrādi, kā arī atbilstoši šīs direktīvas atspoguļojumiem nacionālajā likumdošanā, lietošanai nederīgie mērinstrumenti jāsavāc un izjauktā veidā jānogādā pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā, lai tos sagatavotu otrreizējai izmantošanai.

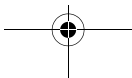
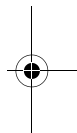
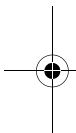
### Akumulatori un baterijas

Neizmetiet akumulatorus un baterijas sadzīves atkritumu tvertnē, nemēģiniet no tiem atbrīvoties, sadedzinot vai nogremdējot ūdenskrātuvē. Akumulatori un baterijas jāsavāc un jānogādā otrreizējai pārstrādei vai arī no tiem jāatbrīvojas apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

### Tikai ES valstīm

Saskaņā ar direktīvu 91/157/EES, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jānodod otrreizējai pārstrādei.

**Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.**





## Funkcijų aprašymas



Su matavimo prietaisu optimaliai dirbti galėsite tik tada, kai perskaitysite visą naudojimo instrukciją ir darbo nuorodas ir

**griežtai laikysitės pateiktų reikalavimų. IŠSAUGOKITE ŠIĄ INSTRUKCIJĄ.**

Atverskite išlankstomąjį lapą su matavimo prietaiso schema ir, skaitydami naudojimo instrukciją, palikite šį lapą atverstą.

---

### Prietaiso paskirtis

---

Šis matavimo prietaisas yra skirtas greitai ir preciziškai tiksliai nuolydžiams ir kampams matuoti.

---

### Pavaizduoti prietaiso elementai

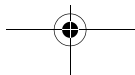
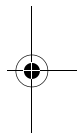
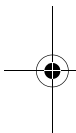
---

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

- 1 Baterijų skyriaus dangtelis
- 2 Horizontalioji gulsčiuo ampulė su skysčiu
- 3 Vertikaliąoji gulsčiuo ampulė su skysčiu
- 4 Gaubtelis
- 5 Apsauginis krepšys
- 6 Displėjus
- 7 Įjungimo-išjungimo mygtukas „ON/OFF“
- 8 Garsinio signalo įjungimo mygtukas
- 9 Kalibravimo mygtukas „Calibrate“
- 10 Matavimo vienetų keitimo mygtukas „° % mm/m“
- 11 Mygtukas „HOLD/COPY“

### Ekraną simboliai

- a Pagalbinės rodyklės
- b Matavimo rodmuo
- c Garsinis signalas
- d Baterijų įkrovos indikatorius
- e Matavimo vienetai: °; %; mm/m





## Techniniai duomenys

### Skaitmeninis DNM 60 L posvyrio kam- PROFESSIONAL pų matuoklis

Gaminio numeris	3 601 K14 000
Ilgis	600 mm
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	0,7 kg

### Skaitmeninis DNM 120 L posvyrio kam- PROFESSIONAL pų matuoklis

Gaminio numeris	3 601 K14 100
Ilgis	1200 mm
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	1,3 kg

### DNM 60 L/DNM 120 L

Matavimo ribos 0–360° (4 x 90°)

Matavimo tikslumas	
– 0°/90°	±0,05°
– 1–89°	±0,2°

Gulsčiuko ampulės niveliavimo tikslumas	±0,057° (±1 mm/m)
---	----------------------

Darbinė temperatūra –5 °C ... +50 °C

Sandėliavimo temperatūra –20 °C ... +85 °C

Maitinimo šaltinio baterija 1 x 9 V 6LR 61

Veikimo laikas apie 200 val.


Atkreipkite dėmesį į Jūsų matavimo prietaiso gaminio numerį, nes atskirų matavimo prietaisų modelių pavadinimai gali skirtis.



## Montavimas

### Baterijų įdėjimas ir pakeitimas

Naudokite tik šarmines mangano baterijas.

Jei displėjuje **6** pasirodo iškrovos simbolis, bateriją reikia pakeisti .

Atsargiai išimkite baterijos lizdo dangtelį **1** su baterijos laikikliu iš prietaiso. Saugokite, kad nebūtų







pažeistas baterijos prijungimo laidas ar baterijos lizdo dangtelis. Didesni baterijų lizdo dangtelio **1** pažeidimai gali tapti klaidingų matavimų priežastimi.

Pakeiskite bateriją. Baterijos lizdo dangtelį su baterijos laikikliu įstatykite į prietaisą taip, kad neprispaustumėte prijungimo laido.

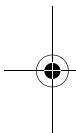
- ▶ **Jeil ilgesnį laiką nenaudojate prietaiso, išimkite iš jo bateriją.** Ilgai sandėliuojant prietaisą, bateriją gali paveikti korozija arba ji gali išsikrauti.



## Naudojimas

### Parengimas naudoti

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo ypač aukštos/žemos temperatūros ir smarkių temperatūros svyravimų.**



### Įjungimas ir išjungimas

Norėdami įjungti arba išjungti matavimo prietaisą, paspauskite mygtuką „**ON/OFF**“ **7**.

Jeil matavimai neatliekami, maždaug po 6 min prietaisas išsijungia savaime, kad nebūtų veltui eikvojama baterija.

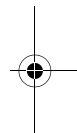
### Matavimo tikslumo patikrinimas (žiūr. pav. D)

Prieš pradėdami matuoti, žymiai pasikeitus temperatūrai bei po smarkių sutrenkimų (pavyzdžiui, numetus gulsčiuką) reikia patikrinti prietaiso tikslumą.

Jeil matuojami kampai iki  $< 45^\circ$ , patikrą atlikite padėję prietaisą ant lygios horizontalios plokštumos, jeil bus matuojami  $> 45^\circ$  kampai – prietaisą tikrinkite pridėję prie vertikalios plokštumos.

Įjunkite prietaisą ir priglauskite jį prie horizontalios arba vertikalios plokštumos.

Parinkite matavimo vienetą „<sup>o</sup>“ (žr. „Matavimo vienetų keitimas“).





Po 10 sekundžių užsirašykite prietaiso rodmenis.

Apsukite jį 180° kampu kitu galu (kaip parodyta pav. D), vėl 10 sekundžių palaukite ir užsirašykite matavimo rezultatus.

- **Kalibruoti prietaisą reikia tik tuomet, jei abiejų matavimų rezultatai skiriasi daugiau, nei  $\Delta 0,1^\circ$ .**

Kalibruokite toje padėtyje (horizontalioje ar vertikaloje), kurioje nustatėte rodmenų skirtumą.

### **Kalibravimas horizontalioje plokštumoje (žiūr. pav. E)**

Plokštumos, pagal kurią kalibruojamas prietaisas, leistinas nukrypimas nuo horizontalios padėties **gali būti ne didesnis kaip 5°**. Jei nuokrypis yra didesnis, displėjuje bus matomas ženklas „---“ ir kalibravimas nebus atliekamas.

① Prietaisą reikia įjungti ir pridėti prie horizontalios plokštumos taip, kad gulsčiuko ampulė **2** būtų viršuje, o displėjus **6** būtų atsuktas į Jūsų pusę. Palaukite 10 s.

② Tuomet nuspauskite kalibravimo mygtuką „**Calibrate**“ **9**, kol displėjuje trumpam pasirodys užrašas „**CAL1**“. Paskui displėjuje ima blykčioti matavimo rezultatas.

③ Apsukite matavimo prietaisą 180° kampu apie vertikalią ašį taip, kad gulsčiuko ampulė būtų viršuje, o displėjus **6** būtų nukreiptas į priešingą nuo Jūsų pusę. Palaukite 10 s.

④ Tuomet vėl nuspauskite kalibravimo mygtuką „**Calibrate**“ **9**. Displėjuje trumpam pasirodys užrašas „**CAL2**“. Paskui displėjuje pasirodo matavimo rezultatas (nebeblykčiojantis). Dabar matavimo prietaisas šioje plokštumoje yra sukalibruotas iš naujo.

⑤ Paskui reikia sukalibruoti prietaisą kitos briaunos atžvilgiu. Apsukite prietaisą apie horizontalią ašį taip, kad gulsčiuko ampulė **2** būtų nukreipta žemyn, o displėjus **6** būtų atsuktas į Jūsų pusę. Padėkite prietaisą ant horizontalios plokštumos. Palaukite 10 s.





⑥ Tuomet nuspauskite kalibravimo mygtuką „**Calibrate**“ **9**, kol displėjuje trumpam pasirodys užrašas „**CAL1**“. Paskui displėjuje ima blykčioti matavimo rezultatas.

⑦ Apsukite matavimo prietaisą  $180^\circ$  kampu apie vertikalią ašį taip, kad gulsčiuko ampulė būtų viršuje, o displėjus **6** būtų atsuktas į priešingą nuo Jūsų pusę. Palaukite 10 s.

⑧ Tuomet vėl nuspauskite kalibravimo mygtuką „**Calibrate**“ **9**. Displėjuje trumpam pasirodys užrašas „**CAL2**“. Paskui displėjuje pasirodo matavimo rezultatas (nebeblykčiojantis). Dabar matavimo prietaisas yra sukalibruotas iš naujo horizontalioje plokštumoje pagal abi briaunas.

**Nuoroda:** jei matavimo prietaisas, atliekant žingsnius ③ ir ⑦, nebus apsuktas apie paveikslėlyje **parodytą ašį, kalibravimo nebus galima užbaigti** (užrašas „**CAL2**“ nepasirodys displėjuje).

### **Kalibravimas vertikalioje plokštumoje (žiūr. pav. F)**

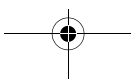
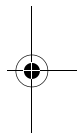
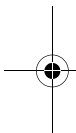
Plokštumos, pagal kurią kalibruojamas prietaisas, leistinas nukrypimas nuo vertikalios padėties **gali būti ne didesnis kaip  $5^\circ$** . Jei nuokrypis yra didesnis, displėjuje bus matomas ženklas „---“ ir kalibravimas nebus atliekamas.

① Prietaisą reikia įjungti ir pridėti prie vertikalios plokštumos taip, kad gulsčiuko ampulė **3** būtų viršuje, o displėjus **6** būtų nukreiptas į Jūsų pusę. Palaukite 10 s.

② Tuomet nuspauskite kalibravimo mygtuką „**Calibrate**“ **9**, kol displėjuje trumpam pasirodys užrašas „**CAL1**“. Paskui displėjuje ima blykčioti matavimo rezultatas.

③ Apsukite matavimo prietaisą  $180^\circ$  kampu apie vertikalią ašį taip, kad gulsčiuko ampulė būtų viršuje, o displėjus **6** būtų nukreiptas į priešingą nuo Jūsų pusę. Palaukite 10 s.

④ Tuomet vėl nuspauskite kalibravimo mygtuką „**Calibrate**“ **9**. Displėjuje trumpam pasirodys užrašas „**CAL2**“. Paskui displėjuje pasirodo matavimo rezultatas (nebeblykčiojantis). Dabar matavimo prietaisas šioje plokštumoje yra sukalibruotas iš naujo.





⑤ Paskui reikia sukalibruoti prietaisą kitos briaunos atžvilgiu. Apsukite prietaisą apie horizontalią ašį taip, kad gulsčiuko ampulė **3** būtų apačioje, o displėjus **6** būtų nukreiptas į Jūsų pusę. Priglauskite matavimo prietaisą prie vertikalios paviršiaus. Palaukite 10 s.

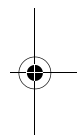
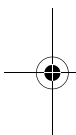


⑥ Tuomet nuspauskite kalibravimo mygtuką „**Calibrate**“ **9**, kol displėjuje trumpam pasirodys užrašas „**CAL1**“. Paskui displėjuje ima blykčioti matavimo rezultatas.

⑦ Apsukite matavimo prietaisą  $180^\circ$  kampu apie vertikalią ašį taip, kad gulsčiuko ampulė būtų viršuje, o displėjus **6** būtų atsuktas į priešingą nuo Jūsų pusę. Palaukite 10 s.

⑧ Tuomet vėl nuspauskite kalibravimo mygtuką „**Calibrate**“ **9**. Displėjuje trumpam pasirodys užrašas „**CAL2**“. Paskui displėjuje pasirodo matavimo rezultatas (nebeblykčiojantis). Dabar matavimo prietaisas yra sukalibruotas iš naujo vertikaliaje plokštumoje pagal abi briaunas.

**Nuoroda:** jei matavimo prietaisas, atliekant žingsnius ③ ir ⑦, nebus apsuktas apie paveikslėlyje **parodytą ašį, kalibravimo nebus galima užbaigti** (užrašas „**CAL2**“ nepasirodys displėjuje).



## Darbo patarimai

**Nuoroda:** Matavimo prietaiso atraminės plokštumos turi būti švarios. Saugokite matavimo prietaisą nuo smūgių ir sutrenkimų. Dėl nešvarumų ir deformacijos matavimai gali būti klaidingi.

Matavimų rezultatai yra atnaujinami po kiekvieno prietaiso judesio. D daugiau pajudinę prietaisą, palaukite, kol rodmenys nebesikeis, ir tik tuomet užfiksuokite matavimo rezultatą.

### Matavimo vienetų keitimas (žiūr. pav. C)

Bet kada galite perjungti reikiamus matavimo vienetus: „°“, „%“ ir „mm/m“. Tuo tikslu paspauskite matavimo vienetų keitimo mygtuką **10**. Rodoma matavimo vertė bus automatiškai perskaičiuojama.

Pasirinkti matavimo vienetai išliks ir išjungus bei vėl įjungus prietaisą.





### Garsinis signalas

Paspaudę mygtuką **8** galite įjungti arba išjungti garsinį signalą. Kuomet signalas yra įjungtas, displėjuje matosi simbolis **c**. Signalas pasigirsta tuomet, kai rodmenys yra lygūs  $0^\circ$  arba  $90^\circ$ .

Šis garsinio signalo nustatymas išlieka ir tuomet, kai prietaisas yra išjungiamas ir vėl įjungiamas.

### Pagalbinės rodyklės

Pagalbinės rodyklės **a** šviečiančios displėjuje, parodo, kuria kryptimi reikia pasukti prietaisą, norint surasti horizontalią arba vertikalią padėtį.

Kuomet matuojami nuo  $0,1^\circ$  iki  $44,9^\circ$  kampai, rodyklės rodo kryptį link horizontalios padėties, o matuojant  $45,1^\circ$  iki  $89,9^\circ$  kampus – link vertikalios. Pasiėkus  $0^\circ$  arba  $90^\circ$  padėtis, rodyklės dingsta.

### Rodmenų apvertimas

Priklausomai nuo matavimo prietaiso padėties, matavimo rezultatai ir matavimo vienetai gali būti rodomi apversti  $180^\circ$  kampui. Tuomet galima lengvai perskaityti rodmenis ir laikant prietaisą virš galvos.

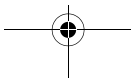
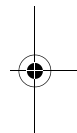
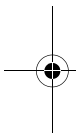
### Matavimo vertės fiksavimas/ perkėlimas

Mygtuku „**HOLD/COPY**“ **11** galima valdyti dvi funkcijas:

- Matavimo vertės fiksavimo funkciją („Hold“), net ir tada, kai matavimo prietaisas dar pajudinamas,
- Matavimo vertės perkėlimo funkciją („Copy“).

Funkcija „**Hold**“:

- Išjunkite garsinį signalą (žr. „Garsinis signalas“).
- Paspauskite mygtuką „**HOLD/COPY**“ **11**. Rodoma matavimo vertė užfiksuojama ekrane, o matavimo vienetų simbolis **e** ir pagalbinės rodyklės **a** mirksi.
- Kad vėl įjungtumėte matavimo funkciją, dar kartą paspauskite mygtuką „**HOLD/COPY**“ **11**.





### Funkcija „Copy“:

- Įjunkite garsinį signalą (žr. „Garsinis signalas“).
- Paspauskite mygtuką „**HOLD/COPY**“ **11**. Rodoma matavimo vertė išsaugoma. Pasigirsta trumpas signalas, o matavimo vienetų simbolis **e** ir garsinio signalo simbolis **c** mirksi.
- Padėkite prietaisą į tą vietą, į kurią turi būti perkelta matavimo vertė. Pagalbinės rodyklės **a** rodo kryptį, kuria reikia stumti prietaisą, kad būtų pasiektas kopijuojamas kampas. Pasiekus išsaugotą kampą, pasigirsta garsinis signalas, rodyklės **a** dingsta.
- Kad vėl įjungtumėte matavimo funkciją, dar kartą paspauskite mygtuką „**HOLD/COPY**“ **11**.



## Priežiūra ir servisas

### Priežiūra ir valymas

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

Jei norite gerai ir patikimai dirbti, reguliariai valykite prietaisą.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

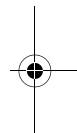
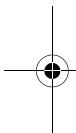
Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu.

Negalima naudoti jokių aštrių plovimo priemonių ar skiediklių.

Jeigu prietaisas, nepaisant kruopštaus gamybos ir kontrolės proceso, vis dėlto suges, tai jo taisymą patikėkite įgaliotoms Bosch elektrinių įrankių remonto dirbtuvėms.

Teiraudamiesi informacijos ir užsakydami atsargines dalis, būtinai nurodykite dešimtženklį gaminio numerį, nurodytą prietaiso firminėje lentelėje.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite apsauginiame krepšyje **5**.





## Atsarginės dalys

Baterijų skyriaus

dangtelis **1** . . . . . 1 609 203 525

Gaubtelis **4**. . . . . 1 609 203 S39

Apsauginis krepšys **5**

• DNM 60 L . . . . . 1 609 203 R95

• DNM 120 L . . . . . 1 609 203 R96

## Aptarnavimas ir klientų konsultavimas

Detalius brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis galite rasti interneto puslapyje:

**www.bosch-pt.com**

### Lietuvos Respublika

UAB „Elremta“

Bosch įrankių servisas

Neries kr. 16e

48402 Kaunas

☎ . . . . . + 370 37 37 01 38

Faks. . . . . + 370 37 35 01 08

## Sunaikinimas

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

### Tik ES šalims:



Nemeskite matavimo prietaisų į buitinių atliekų konteinerius!

Pagal ES direktyvą 2002/96/EB dėl naudotų elektrinių ir elektroninių prietaisų atliekų utilizavimo ir pagal vietinius šalies įstatymus atitarnavę elektriniai įrankiai turi būti surenkami atskirai ir gabenami į antrinių žaliavų tvarkymo vietas, kur jie turi būti sunaikinami arba perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Elektriniai įrankiai turi būti surenkami atskirai ir gabenami į antrinių žaliavų tvarkymo vietas, kur jie turi būti sunaikinami arba perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

### Akumulatoriai/baterijos:

Nemeskite akumuliatorių ar baterijų į buitinių atliekų dėžes, ugnį ar vandenį.

Akumulatoriai ar baterijos turi būti surenkami ir perdirbami arba sunaikinami nekenksmingu aplinkai būdu.

### Tik ES šalims:

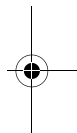
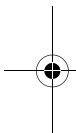
Susidėvėję akumulatoriai ar akumulatoriai su defektais turi būti perdirbti pagal Direktyvos 91/157/EEB reikalavimus.

### Galimi pakeitimai.

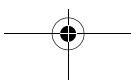
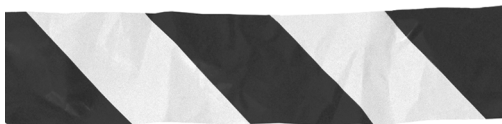




**BOSCH**



Robert Bosch GmbH  
Power Tools Division  
70745 Leinfelden-Echterdingen  
[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)  
1 609 929 K07 (06.06) T / 136





## **ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР В УКРАИНЕ:**

[storgom.ua](http://storgom.ua)

## **ГРАФИК РАБОТЫ:**

Пн. – Пт.: с 8:30 по 18:30

Сб.: с 09:00 по 16:00

Вс.: с 10:00 по 16:00

## **КОНТАКТЫ:**

+38 (044) 360-46-77

+38 (066) 77-395-77

+38 (097) 77-236-77

+38 (093) 360-46-77

Детальное описание товара:

<https://storgom.ua/product/uklonomer-bosh-dnm-120-l.html>

Другие товары:

<https://storgom.ua/stroitelnye-urovni.html>