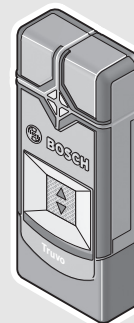


EEU

EEU



**Robert Bosch Power Tools GmbH**

70538 Stuttgart  
GERMANY

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

1 609 92A 2LU (2016.03) T / 188



1 609 92A 2LU

**Truvo**



**BOSCH**

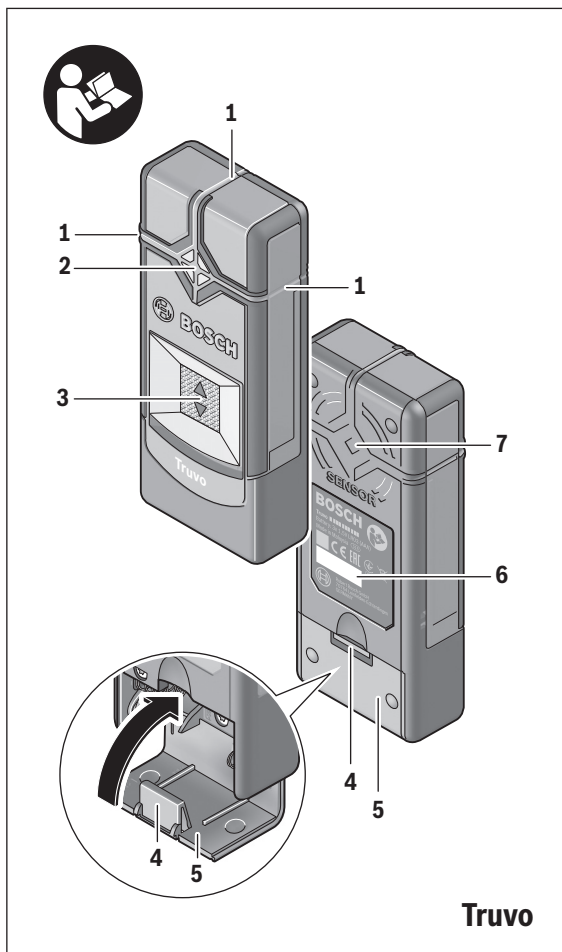
- |           |  |           |                               |
|-----------|--|-----------|-------------------------------|
| <b>pl</b> | Instrukcja oryginalna                    | <b>mk</b> | Оригинално упатство за работа |
| <b>cs</b> | Původní návod k používání                | <b>sr</b> | Originalno uputstvo za rad    |
| <b>sk</b> | Pôvodný návod na použitie                | <b>sl</b> | Izvirna navodila              |
| <b>hu</b> | Eredeti használati utasítás              | <b>hr</b> | Originalne upute za rad       |
| <b>ru</b> | Оригинальное руководство по эксплуатации | <b>et</b> | Algupärane kasutusjuhend      |
| <b>uk</b> | Оригінальна інструкція з експлуатації    | <b>lv</b> | Instrukcijas oriģinālvalodā   |
| <b>kk</b> | Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы       | <b>lt</b> | Originali instrukcija         |
| <b>ro</b> | Instrucțiunile originale                 |           |                               |
| <b>bg</b> | Оригинална инструкция                    |           |                               |



## 2 |

|                   |          |     |
|-------------------|----------|-----|
| Polski .....      | Strona   | 4   |
| Česky .....       | Strana   | 16  |
| Slovensky .....   | Strana   | 26  |
| Magyar .....      | Oldal    | 36  |
| Русский .....     | Страница | 48  |
| Українська .....  | Сторінка | 62  |
| Қазақша .....     | Бет      | 74  |
| Română .....      | Pagina   | 86  |
| Български .....   | Страница | 97  |
| Македонски .....  | Страна   | 108 |
| Srpski .....      | Strana   | 119 |
| Slovensko .....   | Stran    | 130 |
| Hrvatski .....    | Stranica | 141 |
| Eesti .....       | Lehekülg | 151 |
| Latviešu .....    | Lappuse  | 161 |
| Lietuviškai ..... | Puslapis | 172 |

**CE** .....



**Truvo**

## Polski

### Wskazówki bezpieczeństwa



**Wszystkie wskazówki należy uważnie przeczytać i stosować się do nich.** Jeżeli narzędzie pomiarowe użyte zostanie niezgodnie z niniejszymi wskazówkami, funkcjonowanie zintegrowanych w urządzeniu zabezpieczeń może zostać zakłócone. **PROSIMY ZACHOWAĆ I STARANNIE PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI.**

- ▶ **Napraw urządzenia pomiarowego powinien dokonywać jedynie wykwalifikowany personel, przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób można zapewnić bezpieczną eksploatację przyrządu.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Ze względu na aktualny stan rozwoju technologii zagwarantowanie stuprocentowej dokładności narzędzia pomiarowego nie jest możliwe. Aby wyeliminować wszelkie zagrożenia, przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania w ścianach, sufitach lub podłogach należy zabezpieczyć się dodatkowo, sięgając do innych źródeł informacji, takie jak plany i rysunki konstrukcyjne, zdjęcia z poszczególnych etapów budowy itp.** Czynniki środowiskowe, takie jak wilgotność powietrza lub bliskość innych urządzeń elektrycznych mogą mieć negatywny wpływ negatywnie oddziaływać na dokładność narzędzia pomiarowego. Rodzaj ścian i ich stan (np. stopień wilgotności, materiały budowlane zawierające metal, tapety przewodzące prąd, materiał wyciszający, płytki ceramiczne), a także ilość, rodzaj, wielkość i położenie obiektów mogą również zafałszować wyniki pomiarowe. Na niedokładność pomiaru może mieć wpływ np. zawilgocenie materiałów budowlanych (przede wszystkim gipsu, tapet) spowodowane wysoką wilgotnością powietrza.

Czynniki te mogą spowodować, że lampka sygnalizacyjna świeci się na zielono, mimo że w zakresie czujnika znajduje się jakiś obiekt, lub że lampka sygnalizacyjna świeci się na czerwono, mimo że żaden obiekt nie znajduje się w zakresie czujnika.

- **Podczas dokonywania pomiaru należy zwrócić uwagę na właściwe uziemienie.** Przy niewystarczającym uziemieniu (np. zastosowanie obuwia z izolowaną podeszwą lub wejście na drabinę) lokalizacja przewodów przewodzących prąd nie jest możliwa.

## Opis urządzenia i jego zastosowania

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do lokalizowania metali żelaznych (np. stali zbrojeniowej), metali nieżelaznych (np. rur miedzianych) oraz przewodów elektrycznych przewodzących prąd, w ścianach, sufitych i podłogach.

### Przedstawione graficznie komponenty

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

- 1 Znacznik
- 2 Lampka sygnalizacyjna
- 3 Włącznik/wyłącznik
- 4 Błokada pokrywy wnęki na baterie
- 5 Pokrywa wnęki na baterie
- 6 Numer serii
- 7 Zakres czujnika

## 6 | Polski

**Dane techniczne**

| Wykrywacz                                     | Truvo               |
|---|---------------------|
| Numer katalogowy                              | 3 603 F68 2..       |
| maks. głębokość pomiaru*:                     |                     |
| – Metale żelazne                              | 70 mm               |
| – Metale nieżelazne (rury miedziane)          | 60 mm               |
| – Przewody miedziane (pod napięciem)**        | 50 mm               |
| Kalibracja                                    | automatyczna        |
| Automatyczne wyłączanie po ok.                | 10 min              |
| Temperatura pracy                             | 0 °C... +40 °C      |
| Temperatura przechowywania                    | -20 °C... +70 °C    |
| Względna wilgotność powietrza                 | 30 ... 80 %         |
| Baterie                                       | 3 x 1,5 V LR3 (AAA) |
| Czas pracy (baterie alkaliczno-manganowe) ok. | 5 h                 |
| Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01:2014  | 0,15 kg             |

\* w zależności od materiału i wielkości obiektów, a także rodzaju materiału i stanu badanego podłoża (ścian, sufitów, podłóg)

\*\* mniejsza głębokość pomiarowa przy przewodach nie będących pod napięciem

► **W przypadku niekorzystnego składu podłoża wynik pomiaru może okazać się zaniżony w odniesieniu do jego dokładności i głębokości detekcji.**

Do jednoznacznej identyfikacji narzędzia pomiarowego służy numer serii **6**, znajdujący się na tabliczce znamionowej.

**Montaż****Wkładanie/wymiana baterii**

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

Aby otworzyć pokrywkę wnęki na baterie **5** należy wcisnąć blokadę **4** i odchylić pokrywkę. Włożyć baterie do wnęki. Należy przy tym zachować prawidłową biegunowość zgodnie ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.

► **Jeżeli urządzenie jest przez dłuższy czas nieużywane, należy wyjąć z niego baterie.** Mogą one przy dłuższym nieużywaniu ulec korozji i się rozładować.

## Praca urządzenia

### Włączenie

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym.**
- ▶ **Narzędzie należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.** Nie należy go na przykład pozostawiać na dłuższy okres czasu w samochodzie. W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddane było większym wahanom temperatury, należy przed użyciem odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury. Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru.
- ▶ **Należy unikać silnych uderzeń i nie dopuszczać do upadku urządzenia pomiarowego.**

### Włączanie/wyłączanie

- ▶ **Przed włączeniem urządzenia pomiarowego należy upewnić się, czy okolice czujnika 7 nie uległy zawilgoceniu.** W przypadku stwierdzenia wilgoci, urządzenie pomiarowe należy wytrzeć do sucha ściereczką.



Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, włącznik/wyłącznik **3** należy przesunąć w dół.

Po przejściu krótkiego autotestu urządzenie pomiarowe jest gotowe do eksploatacji. Gotowość do pracy sygnalizowana jest zaświeceniem się lampki sygnalizacyjnej **2**. Jeżeli po włączeniu urządzenia lampka sygnalizacyjna **2** nie zaświeci się, konieczna jest wymiana baterii.



Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, włącznik/wyłącznik **3** należy przesunąć do góry.

Jeżeli przez ok. 10 minut urządzenie nie jest użytkowane, wyłączy się ono automatycznie, aby nie zużywać niepotrzebnie baterii.

**Wskazówka:** Jeżeli narzędzie pomiarowe wyłączyło się automatycznie, włącznik/wyłącznik **3** pozostanie we włączonej pozycji. Aby ponownie uruchomić narzędzie pomiarowe ponownie, należy je najpierw wyłączyć, a następnie ponownie włączyć.

## 8 | Polski

**Rodzaje pracy**

Urządzenie pomiarowe wykrywa obiekty znajdujące się w zasięgu czułości czujnika **7**.

| Lampka sygnalizacyjna   | Objaśnienie  |
|---|--|
| <b>zielony</b>  | nie zlokalizowano obiektu  |
| <b>żółty</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– obiekt metalowy w pobliżu czujnika</li> <li>– mały lub głęboko położony obiekt metalowy w zasięgu czujnika lub</li> <li>– zakłócenie detekcji spowodowane niekorzystnymi właściwościami ściany</li> </ul> |
| <b>czerwony</b> i ciągły sygnał dźwiękowy                         | zlokalizowano obiekt metalowy w zasięgu czujnika   |
| <b>czerwony</b> (szybko) migający oraz pulsujący sygnał dźwiękowy | zlokalizowano przewód znajdujący się pod napięciem   |

**Szukanie obiektów metalowych**

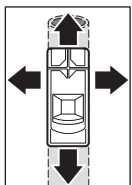
Po włączeniu lampka sygnalizacyjna **2** zapala się na zielono.

Przystawić urządzenie pomiarowe do badanej powierzchni i przesuwać je w bok.

- Jeżeli w podłożu nie zostanie wykryty żaden obiekt metalowy, lampka sygnalizacyjna **2** świeci się nadal zielonym światłem, nie rozlega się też sygnał dźwiękowy.
- Jeżeli urządzenie pomiarowe zbliża się do metalowego obiektu, zapala się lampka sygnalizacyjna **2** – najpierw na żółto, a następnie, w miarę zbliżania się do obiektu, na czerwono. Gdy lampka zaświeca się na czerwono dodatkowo rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy, którego częstotliwość zwiększa się w miarę zbliżania się do obiektu metalowego.
- Gdy urządzenie znajduje się dokładnie nad obiektem metalowym, lampka sygnalizacyjna **2** świeci się na czerwono, a równocześnie rozlega się dźwięk o najwyższej częstotliwości.

► **Także w sytuacji, gdy lampka sygnalizacyjna 2 świeci się kolorem żółtym, pod sensorem może znajdować się obiekt metalowy.** Małe lub głęboko leżące obiekty metalowe znajdują się w pobliżu czujnika, lub właściwości ściany zakłócają wynik pomiaru.





Gdy urządzenie pomiarowe przesuwane jest nad obiektem metalowym po raz pierwszy, pozycja obiektu oznaczana jest tylko zgrubnie. Kilkakrotne przesunięcie urządzenia pomiarowego nad obiektem metalowym sprawi, iż lokalizacja obiektu będzie coraz dokładniejsza. Po wielokrotnym przesunięciu urządzenia pomiarowego (bez odrywania go od podłoża) pozycja obiektu metalowego określona będzie dokładnie: Jeżeli lampka sygnalizacyjna **2** świeci się na czerwono i równocześnie rozlega się sygnał dźwiękowy, obiekt metalowy znajduje się w zasięgu czujnika. Gdy dźwięk sygnału osiągnął najwyższą częstotliwość, oznacza to, że obiekt metalowy znajduje się dokładnie pośrodku pod czujnikiem.

### Szukanie przewodów pod napięciem

Urządzenie pomiarowe wykrywa przewody, których napięcie leży pomiędzy 110 V, a 240 V i o standardowej częstotliwości (prąd zmienny o 50 lub 60 Hz). Inne przewody (prąd stały, wyższe/nizsze częstotliwości lub napięcie), jak również przewody nieprzewodzące prądu elektrycznego nie są stuprocentowo lokalizowane. Są one jednak również wykazywane jako obiekty metalowe.

Wykrywanie przewodów znajdujących się pod napięciem uruchamia się automatycznie podczas każdego pomiaru. W przypadku znalezienia przewodu przewodzącego prąd, lampka sygnalizacyjna **2** świeci się na czerwono i równocześnie rozbrzmiewa pulsujący sygnał dźwiękowy o szybko następujących po sobie dźwiękach. Aby dokładniej zlokalizować przewód znajdujący się pod napięciem, należy kilkakrotnie przesunąć urządzenie pomiarowe nad badaną powierzchnią. Kilkakrotne przesunięcie urządzenia pomiarowego nad przewodem przewodzącym prąd spowoduje, iż przewód ten zostanie dokładnie zlokalizowany.

Szybsze znalezienie przewodów znajdujących się pod napięciem może nastąpić dzięki podłączeniu do poszukiwanego przewodu odbiorników prądu elektrycznego (np. lamp, urządzeń elektrycznych) i włączeniu ich. Przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania w ścianie należy wyłączyć odbiorniki prądu elektrycznego.

**Wskazówka:** Należy zawsze zważać na to, aby trzymać urządzenie pomiarowe pewnie i mocno, ręką bez rękawiczki, co pozwoli zagwarantować dobre uziemienie. Należy też zwracać uwagę, aby wszelkie drabiny, podesty i rusztowania były uziemione. Należy unikać drabin i rusztowań, których

## 10 | Polski

podpórki zabezpieczone są plastikowymi nakładkami. Nie należy nosić obuwia o właściwościach izolujących.

W określonych warunkach (jak na przykład z tyłu, za powierzchniami metalowymi lub za powierzchniami bardzo suchymi lub mocno zawilgoconymi) może się zdarzyć, że przewody znajdujące się pod napięciem nie zostaną zlokalizowane. Jeżeli lampka sygnalizacyjna **2** świeci się na żółto lub na czerwono ponad większą powierzchnią, oznacza to, że materiał ekranowany jest elektrycznie i wynik detekcji przewodów znajdujących się pod napięciem nie jest wiarygodny.

### Wskazówki dotyczące pracy

Narzędzia pomiarowe nie należy chwycić w okolicach czujnika, gdyż mogłoby to wpłynąć na wyniki detekcji. Dzięki temu można uzyskać dokładniejsze wyniki pomiaru.

### Zaznaczanie obiektów

Zlokalizowane obiekty można, jeśli zaistnieje taka potrzeba, zaznaczyć. Zewnętrzne granice obiektu można określić kierując się zmianą koloru lampki sygnalizacyjnej **2** – z żółtego na czerwony. Środek obiektu metalowego można ustalić na podstawie wysokości sygnału dźwiękowego. Zlokalizowane miejsce należy zaznaczyć na ścianie za pomocą znaczników – górnego i bocznych **1**.

### Lampka miga stale na zielono/żółto/czerwono

Jeżeli lampka sygnalizacyjna **2** miga naprzemiennie na zielono, żółto i czerwono, chociaż w pobliżu nie ma żadnego obiektu metalowego ani przewodu przewodzącego prąd, urządzenie pomiarowe należy odesłać do punktu serwisowego.

## Konserwacja i serwis

### Manualna kalibracja

Jeżeli lampka sygnalizacyjna **2** świeci się na czerwono lub żółto, chociaż w pobliżu urządzenia pomiarowego nie ma żadnego obiektu metalowego, urządzenie pomiarowe należy ponownie skalibrować.

- W tym celu należy włączyć urządzenie pomiarowe włącznikiem/wyłącznikiem **3**.
- Wyjąć baterie z włączonego urządzenia pomiarowego.
- Wyłączyć urządzenie pomiarowe włącznikiem/wyłącznikiem **3**, (podczas gdy baterie są wyjęte).

## Polski | 11

- Ponownie umieścić baterie w urządzeniu pomiarowym (zwracając przy tym uwagę na właściwą biegunowość!).
- Usunąć z pobliża urządzenia pomiarowego wszelkie objekty (także takie jak zegarek czy metalowe pierścionki) i unieść urządzenie pomiarowe w powietrze.
- Włączyć urządzenie pomiarowe za pomocą włącznika/wyłącznika **3**, a następnie przed upływem trzech sekund ponownie wyłączyć. Lampka sygnalizacyjna **2** urządzenia pomiarowego miga podczas tych trzech sekund powoli na czerwono, aby zasignalizować gotowość do kalibracji.
- Urządzenie pomiarowe należy ponownie włączyć przed upływem 0,5 sekundy. Proces kalibracji jest uruchamiany i 6 sekund. Lampka sygnalizacyjna **2** miga podczas tych 6 sekund w szybkim tempie na zielono, podczas trwania procesu kalibracji. Po zakończeniu kalibracji urządzenie jest gotowe do eksploatacji, a lampka sygnalizacyjna **2** świeci się stałym zielonym światłem.

**Wskazówka:** Jeżeli kolejność wyłączenia i ponownego włączenia nie zostanie zachowana, kalibracja nie zostanie przeprowadzona. Lampka sygnalizacyjna **2** świeci się wówczas nadal na żółto lub na czerwono, chociaż w pobliżu nie znajduje się żaden obiekt metalowy. W tym przypadku należy powtórzyć kalibrację.

## Błędy – przyczyny i usuwanie

| Przyczyna  | Usuwanie błędu  |
|--|---|
| <b>Lampka sygnalizacyjna 2 nie świeci się</b>  |   |
| Urządzenie pomiarowe nie jest włączone   | Włączyć urządzenie pomiarowe.   |
| Urządzenie pomiarowe wyłączyło się samoczynnie   | Wyłączyć i ponownie włączyć narzędzie pomiarowe.                      |
| Brak baterii lub baterie są niewłaściwie umieszczone   | Włożyć baterie. Zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości. |
| Baterie są wyładowane lub do urządzenia włożono akumulatorki   | Wymienić baterie. Nie stosować akumulatorów.                          |
| * Dlatego należy przed przystąpieniem do wiercenia, frezowania lub dokonywania cięć w ścianach, sufitach, podłogach skonsultować również inne źródła informacji (np. plany budowlane). |   |

## 12 | Polski

| Przyczyna  | Usuwanie błędu  |
|--|---|
| <b>Lampka sygnalizacyjna 2 świeci się na żółto lub na czerwono, choć w pobliżu nie znajduje się żaden obiekt metalowy</b> (ostrzeżenie przed metalowymi obiektami) |   |
| Za wysoka/niska temperatura otoczenia  | Urządzenie pomiarowe należy użytkować tylko w określonym zakresie temperatur, położonym między 0 °C – 40 °C.  |
| Silne wahania temperatury  | Odczekać, aż urządzenie pomiarowe dostosuje się do temperatury otoczenia.   |
| Autokalibracja nie powiodła się  | Przeprowadzić ręczną kalibrację urządzenia.   |
| <b>Lampka sygnalizacyjna 2 świeci się na żółto lub na czerwono, ponad większą płaszczyzną ściany</b> (ostrzeżenie przed metalowymi obiektami)                      |   |
| Wiele blisko siebie leżących obiektów metalowych   | Zwrócić uwagę na wysokość tonu sygnału dźwiękowego, aby rozróżnić granice pomiędzy poszczególnymi obiektami metalowymi. Zbyt blisko siebie położone objekty nie można zlokalizować jako oddzielne objekty.* |
| Materiały budowlane zawierające metal lub stal zbrojeniowa w betonie   | W przypadku metalowych materiałów budowlanych (na przykład materiałów izolacyjnych oklejonych folią aluminiową, blach termoprzewodzących) wiarygodna detekcja nie jest możliwa.*                            |
| Masywne objekty metalowe na tylnej powierzchni ściany  | W przypadku obecności masywnych obiektów metalowych (np. kaloryferów) wiarygodna detekcja nie jest możliwa.*  |
| Autokalibracja nie powiodła się  | Przeprowadzić ręczną kalibrację urządzenia.   |
| <b>Lampka sygnalizacyjna 2 miga na czerwono ponad większą płaszczyzną ściany</b> (ostrzeżenie przed przewodem przewodzącym prąd)                                   |   |
| Niewystarczające uziemienie ściany   | Dotknąć wolną ręką ściany w odległości ok. 20 – 30 cm od urządzenia pomiarowego, aby uziemić ścianę.  |

\* Dlatego należy przed przystąpieniem do wiercenia, frezowania lub dokonywania cięć w ścianach, sufitach, podłogach skonsultować również inne źródła informacji (np. plany budowlane).

| Przyczyna | Usuwanie błędu |
|-----------|----------------|
|-----------|----------------|

|   |  |
|---|--|
| <b>Nie zlokalizowano przewodu przewodzącego prąd</b>                        |  |
| Przewód nie znajduje się pod napięciem, lub napięcie jest nietypowe         | Skierować napięcie na przewód, na przykład włączając przyporządkowany temu przewodowi włącznik światła. Wiarygodna detekcja przewodów o napięciach zmiennych leżących poza zakresem 110 – 240 V, 50 – 60 Hz nie jest możliwa.* |
| Przewód leży zbyt głęboko   | Głębokość detekcji jest uzależniona od materiału budowlanego i może być mniejsza niż maksymalna głębokość wykrywania.*   |
| Przewód umieszczony jest w uziemionej rurze metalowej                       | Za pomocą urządzenia pomiarowego zlokalizować rurę metalową.   |
| Urządzenie pomiarowe nie jest uziemione                                     | Mocno ująć urządzenie pomiarowe rękoma bez rękawiczek. Nie stawać na izolowanych drabinach i rusztowaniach. Nie należy nosić obuwia o właściwościach izolujących.  |
| Materiał budowlany ekranuje lub wilgotność powietrza jest zbyt niska/wysoka | W przypadku metalowych, zbyt suchych lub zbyt wilgotnych materiałów budowlanych (na przykład przy zbyt niskiej lub zbyt wysokiej wilgotności powietrza) wiarygodna detekcja nie jest możliwa.*                                 |
| <b>Nie zlokalizowano obiektu metalowego</b>                                 |  |
| Obiekt metalowy leży zbyt głęboko   | Głębokość detekcji jest uzależniona od materiału budowlanego i może być mniejsza niż maksymalna głębokość wykrywania.*   |
| Obiekt metalowy jest zbyt mały  | Głębokość detekcji jest uzależniona od obiektu i może być mniejsza niż maksymalna głębokość wykrywania.*   |

\* Dlatego należy przed przystąpieniem do wiercenia, frezowania lub dokonywania cięć w ścianach, sufitach, podłogach skonsultować również inne źródła informacji (np. plany budowlane).

**14 | Polski****Przyczyna                      Usuwanie błędu****Nieskoordynowane miganie na zielono, żółto i czerwono**

|   |   |
|---|---|
| Zakłócenie spowodowane elektrycznymi lub magnetycznymi polami | Należy zachować odpowiednią odległość od urządzeń, które emitują silne elektryczne lub magnetyczne pola (na przykład komputer lub zasilacze impulsowe). |
|---|---|

**Wyniki pomiarowe niedokładne/niewiarygodne**

|  |  |
|--|--|
| Obiekty metalowe w zasięgu czujnika zakłócające detekcję | Usunąć wszystkie obiekty metalowe, które mogłyby zakłócać odbiór (np. zegarek, bransoletkę, pierścionek, obrączkę itp.) z zasięgu czujnika. Nie należy chwycić narzędzia pomiarowego w okolicach czujnika. |
|--|--|

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Autokalibracja nie piodła się | Przeprowadzić ręczną kalibrację urządzenia. |
|-------------------------------|---|

**Lampkamiga stale na zielono/żółto/czerwono,**

choć w pobliżu nie ma żadnego obiektu metalowego ani przewodu przewodzącego prąd.

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Urządzenie pomiarowe jest uszkodzone | Urządzenie pomiarowe należy odesłać do punktu serwisowego. |
|--------------------------------------|--|

\* Dlatego należy przed przystąpieniem do wiercenia, frezowania lub dokonywania cięć w ścianach, sufitach, podłogach skonsultować również inne źródła informacji (np. plany budowlane).

**Konserwacja i czyszczenie**

Zanieczyszczenia należy wycierać suchą, miękką ściereczką. Nie należy używać żadnych środków czyszczących lub rozpuszczalników.

Aby nie zakłócać funkcji pomiaru, nie wolno umieszczać w polu działania czujnika **7** na przedniej i tylnej stronie urządzenia, żadnych naklejek ani tabliczek, a w szczególności tabliczek metalowych.

**Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania**

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

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

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

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

### **Polska**

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Szyszkowa 35/37

02-285 Warszawa

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

Tel.: 22 7154460

Faks: 22 7154441

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

Infolinia Działu Elektronarzędzi: 801 100900

(w cenie połączenia lokalnego)

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

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

### **Usuwanie odpadów**

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

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

### **Tylko dla państw należących do UE:**



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

**Zastrzega się prawo dokonywania zmian.**

## Česky

### Bezpečnostní upozornění



**Čtete a dodržujete veškeré pokyny.** Pokud měřicí přístroj nepoužíváte v souladu s těmito pokyny, můžete ovlivnit integrovaná ochranná opatření v měřicím přístroji. **TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE.**

- ▶ **Měřicí přístroj nechte opravit kvalifikovaným odborným personálem a jen originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.
- ▶ **Nepracujte s měřicím přístrojem v prostředí s nebezpečím výbuchu, v němž se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** V měřicím přístroji se mohou vytvářet jiskry, jež zapálí prach nebo plyny.
- ▶ **Měřicí přístroj nemůže z technologických důvodů zaručit stoprocentní bezpečnost. Abyste vyloučili nebezpečí, před každým vrtáním, řezáním či frézováním do zdí, stropů nebo podlah se ujistěte pomocí dalších informačních zdrojů, jako jsou stavební plány, fotografie z průběhu stavby atd.** Přesnost měřicího přístroje mohou ovlivnit vlivy prostředí, například vlhkost vzduchu, nebo blízkost jiných elektrických přístrojů. Výsledky měření mohou zkraslovat vlastnosti a stav zdí (např. vlhkost, stavební materiály obsahující kovy, vodivé tapety, izolační materiály, dlaždice) a dále počet, velikost a poloha objektů. Nepřesnosti mohou být způsobeny např. zvlhnutím stavebních materiálů (především sádry, tapet) vlivem vyšší vlhkosti vzduchu. Tyto vlivy mohou vést k tomu, že indikační kontrolka svítí zeleně, ačkoli se v oblasti čidla nachází objekt, nebo že indikační kontrolka svítí červeně, ačkoli se v oblasti čidla žádný objekt nenachází.
- ▶ **Během měření dbejte na dostatečné uzemnění.** Při nedostatečném uzemnění (např. vlivem izolující obuvi nebo stání na žebříku) nelze lokalizovat vedení pod napětím.



## Popis výrobku a specifikací

### Určující použití

Měřicí přístroj je určen k detekci železných kovů (např. armovací ocel), neželezných kovů (např. měděné trubky) a vedení pod napětím ve zdech, stropích a podlahách.

### Zobrazené komponenty

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

- 1 Označovací pomůcka
- 2 Signální světlo
- 3 Spínač
- 4 Aretace krytu přihrádky pro baterie
- 5 Kryt přihrádky baterie
- 6 Sériové číslo
- 7 Oblast čidla

### Technická data

| Digitální detektor               | Truvo            |
|----------------------------------|------------------|
| Objednací číslo                  | 3 603 F68 2..    |
| max. hloubka měření*:            |                  |
| – železné kovy                   | 70 mm            |
| – neželezné kovy (měděná trubka) | 60 mm            |
| – měděné vodiče (elektrické)**   | 50 mm            |
| Kalibrace                        | automaticky      |
| Vypínací automatika po ca.       | 10 min           |
| Provozní teplota                 | 0 °C... +40 °C   |
| Skladovací teplota               | -20 °C... +70 °C |

\* v závislosti na materiálu a velikosti předmětů i materiálu a stavu podkladu (zdi, stropy, podlahy)

\*\* menší hloubka měření u neelektrických vedení

► **Přesnost a hloubka detekce může být při nepříznivých vlastnostech podkladu horší.**

K jednoznačné identifikaci Vašeho měřicího přístroje slouží sériové číslo **6** na typovém štítku.

**18 | Česky**

| Digitální detektor                             | Truvo               |
|--|---------------------|
| Relativní vlhkost vzduchu                      | 30 ... 80 %         |
| Baterie  | 3 x 1,5 V LR3 (AAA) |
| Doba provozu (alkalicko-manganové baterie) ca. | 5 h                 |
| Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014          | 0,15 kg             |

\* v závislosti na materiálu a velikosti předmětů i materiálu a stavu podkladu (zdi, stropy, podlahy)

\*\* menší hloubka měření u neelektrických vedení

► **Přesnost a hloubka detekce může být při nepříznivých vlastnostech podkladu horší.**

K jednoznačné identifikaci Vašeho měřicího přístroje slouží sériové číslo **6** na typovém štítku.

## Montáž

### Nasazení/výměna baterií

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme použít alkalicko-manganové baterie.

Pro otevření krytu přihrádky pro baterie **5** zatlačte na aretaci **4** a kryt přihrádky pro baterie odklopte. Vložte baterie. Dbejte přitom na správnou polaritu podle zobrazení na vnitřní straně přihrádky pro baterie.

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

## Provoz

### Uvedení do provozu

- **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- **Nevystavujte měřicí přístroj žádným extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům.** Nenechávejte jej např. delší dobu ležet v autě. Při větších teplotních výkyvech nechte měřicí přístroj nejprve vytemperovat, než jej uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- **Zabraňte prudkým nárazům nebo pádům měřicího přístroje.**

**Zapnutí – vypnutí**

► **Před zapnutím měřicího přístroje zajistěte, aby oblast čidla 7 nebyla vlhká.** Případně přístroj vytřete do sucha hadříkem.



Pro **zapnutí** měřicího přístroje posuňte vypínač **3** dolů.

Po krátkém vlastním testu je měřicí přístroj připraven k provozu. Připravenost k provozu je indikována svítící indikační kontrolkou **2**. Pokud po zapnutí indikační kontrolka **2** nerozsvítí, musíte vyměnit baterie.



Pro **vypnutí** měřicího přístroje posuňte vypínač **3** nahoru.

Nenastane-li po dobu ca. 10 min. žádné měření, pak se měřicí přístroj kvůli šetření baterií automaticky vypne.

**Upozornění:** Pokud se měřicí přístroj automaticky vypnul, spínač **3** se ještě nachází v zapnuté poloze. Pro opětovné zapnutí měřicího přístroje spínač nejprve vypněte a poté znovu zapněte.

**Druhy provozu**

Měřicí přístroj detekuje objekty pod oblastí čidla **7**.

| Indikační kontrolka   | Vysvětlení  |
|---|---|
| <b>zeleně</b>   | nenalezen žádný předmět   |
| <b>žlutě</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– v blízkosti čidla je kovový předmět</li> <li>– v oblasti čidla je malý nebo hluboko se nacházející kovový předmět nebo</li> <li>– omezení funkce čidla nepříznivými vlastnostmi zdi</li> </ul> |
| <b>červeně</b> a trvalý tón                                     | v oblasti čidla nalezen kovový předmět  |
| bliká <b>červeně</b> (rychle) a přerušovaná zvuková signalizace | nalezeno vedení pod napětím   |

## 20 | Česky

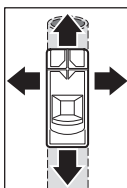
### Hledání kovových objektů

Po zapnutí se rozsvítí signální světlo **2** zeleně.

Položte měřicí přístroj na zkoumaný povrch a pohybujte jím do stran.

- Není-li v podkladu detekován kovový předmět, svítí indikační kontrolka **2** i nadále zeleně a nezní žádný zvukový signál.
- Pokud se měřicí přístroj blíží ke kovovému předmětu, svítí indikační kontrolka **2** nejprve žlutě a při přiblížení ke kovovému předmětu začne svítit červeně. Když indikační kontrolka svítí červeně, zazní ještě zvukový signál, jehož výška se zvyšuje při dalším přiblížení ke kovovému předmětu.
- Nad kovovým předmětem svítí indikační kontrolka **2** červeně a zní zvukový signál s maximální výškou zvuku.

- ▶ **I při žlutém svitu indikační kontrolky 2 se může pod oblastí čidla nacházet kovový předmět.** V blízkosti čidla se nacházejí malé nebo hluboko ležící kovové předměty, nebo vlastnosti zdi negativně ovlivňují výsledek měření.



Při prvním přejetí je indikována poloha kovového předmětu pouze přibližně. Pokud přejedete měřicím přístrojem nad kovovým předmětem několikrát, bude se přesnost jeho detekce zvyšovat. Po několikátém přejetí (aniž byste zvedali měřicí přístroj z podkladu) můžete polohu kovového předmětu určit přesně: Svítí-li indikační kontrolka **2** červeně a zní-li zvukový signál, leží kovový předmět pod oblastí čidla. Když je výška zvukového signálu maximální, nachází se kovový předmět pod středem čidla.

### Hledání elektrických vedení

Měřicí přístroj indikuje vedení, která jsou pod napětím mezi 110 V a 240 V a jejichž kmitočet odpovídá nejrozšířenější normě (střídavý proud s 50, příp. 60 Hz). Ostatní vedení (stejnoseměrný proud, vyšší/níže kmitočet nebo napětí) i vedení, která nejsou pod napětím, není možné spolehlivě najít, mohou ale případně být indikována jako kovové předměty.

Hledání vedení pod napětím se provádí automaticky při každém měření. Je-li nalezeno vedení pod napětím, bliká indikační kontrolka **2** červeně a zazní přerušovaný zvukový signál v rychlém sledu. Pohybuje opakova-

**Česky | 21**

ně měřicím přístrojem nad plochou a přesněji lokalizujte vedení pod napětím. Po několikátém přejetí je možné velmi přesně indikovat polohu vedení pod napětím.

Vedení pod napětím lze najít snadněji, je-li k hledanému vedení připojen zapnutý spotřebič (např. světla, přístroje). Než budete vrtat, řezat nebo frézovat do zdi, elektrické spotřebiče vypněte.

**Upozornění:** Vždy dbejte na to, abyste měřicí přístroj drželi pevně v ruce bez rukavic, což umožní dobré uzemnění. Kromě toho dbejte na to, aby byly uzemněné žebříky/lešení. Nepoužívejte žebříky/lešení, jejichž opěry mají u země plastové krytky. Nenoste izolující obuv.

Za určitých podmínek (např. za kovovými povrchy, za velmi suchými nebo velmi vlhkými povrchy) nelze vedení pod napětím spolehlivě najít. Svítí-li nad větší oblastí indikační kontrolka **2** žlutě nebo červeně, potom materiál elektricky stíní a hledání vedení pod napětím není spolehlivé.

**Pracovní pokyny**

Nedržte měřicí přístroj v oblasti čidla, abyste neovlivnili měření. Dosáhnete tak přesnějších výsledků měření.

**Označení objektů**

Podle potřeby si můžete nalezené předměty označit. Vnější hrany předmětu můžete najít na základě změny barvy indikační kontrolky **2** ze žluté na červenou. Střed kovového předmětu určíte na základě výšky zvukového signálu. Hledané místo si označte tužkou, přitom použijte rysky pro označení nahoře a na bocích **1**.

**Trvalé blikání zeleně/žlutě/červeně**

Bliká-li indikační kontrolka **2** střídavě zeleně, žlutě a červeně, i když není v blízkosti žádný kovový předmět nebo kabel pod napětím, musí se měřicí přístroj odeslat do servisu.

## Údržba a servis

### Manuální kalibrace

Svítlí-li indikační kontrolka **2** červeně nebo žlutě, ačkoli není v blízkosti měřicího přístroje žádný kovový předmět, musí se přístroj znovu zkalibrovat.

- K tomu jej zapněte vypínačem **3**.
- Ze zapnutého měřicího přístroje vyjměte jednu baterii.
- Při vyjmuté baterii vypněte měřicí přístroj vypínačem **3**.
- Do měřicího přístroje znovu vložte baterii (dodržujte polaritu!).
- Nyní odstraňte z blízkosti měřicího přístroje všechny předměty (také hodinky nebo prsten z kovu) a držte jej ve vzduchu.
- Vypínačem **3** zapněte měřicí přístroj a během 3 sekund jej znovu vypněte. Indikační kontrolka **2** měřicího přístroje během 3 sekund bliká červeně v pomalém sledu, čímž indikuje připravenost ke kalibraci.
- Během 0,5 sekundy měřicí přístroj znovu zapněte. Spustí se kalibrace, která trvá cca 6 sekundy. Indikační kontrolka **2** bliká 6 sekund zeleně v rychlém sledu, provádí se kalibrace. Poté je přístroj znovu připraven k provozu a indikační kontrolka **2** svítí trvale zeleně.

**Upozornění:** Nedodržíte-li postup a pořadí vypnutí a opětovného zapnutí, kalibrace se neprovede. Indikační kontrolka **2** svítí i nadále buď žlutě nebo červeně, i když se v blízkosti nenachází žádný kov. V takovém případě kalibraci zopakujte.

### Chyby – příčiny a nápomoc

| Příčina   | Řešení  |
|---|---|
| <b>Indikační kontrolka 2 nesvítí.</b>   |   |
| Měřicí přístroj není zapnutý.   | Zapněte měřicí přístroj.                      |
| Měřicí přístroj se sám vypnul.  | Měřicí přístroj vypněte a poté znovu zapněte. |
| Žádné nebo nesprávně vložené baterie  | Vložte baterie. Dodržte polaritu.             |
| Baterie vybité nebo vloženy akumulátory.  | Vyměňte baterie. Nepoužívejte akumulátory.    |
| * Před vrtním, řezáním nebo frézováním do zdi, stropů nebo podlah proto použijte také další informační zdroje (např. stavební plány). |   |

**Příčina****Řešení****Indikační kontrolka 2 svítí žlutě nebo červeně, ačkoli není v blízkosti kov** (varování před kovovými předměty).

|   |  |
|---|--|
| Okolní teplota příliš vysoká/příliš nízká | Měřicí přístroj používejte pouze v definovaném teplotním rozsahu 0 °C – 40 °C. |
|---|--|

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Výrazná změna teploty | Počkejte, až měřicí přístroj dosáhne okolní teploty. |
|-----------------------|--|

|                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Automatická kalibrace není úspěšná. | Proveďte manuální kalibraci. |
|-------------------------------------|------------------------------|

**Indikační kontrolka 2 svítí nad velkou měřenou oblastí na zdi žlutě nebo červeně** (varování před kovovými předměty).

|  |  |
|--|--|
| Mnoho kovových předmětů nacházejících se blízko u sebe | Jednotlivé kovové předměty můžete od sebe rozeznat sledováním výšky vydávaného zvukového signálu. Kovové předměty nacházející se příliš blízko u sebe nelze samostatně detekovat.* |
|--|--|

|   |   |
|---|---|
| Stavební materiály s obsahem kovů nebo armovací ocel v betonu | U kovových stavebních materiálů (např. izolační materiály potažené hliníkem, tepelně vodivé plechy) není spolehlivá detekce možná.* |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| Masivní kovové objekty na druhé straně zdi | V případě masivních kovových předmětů (např. topných těles) není možná spolehlivá detekce.* |
|--|---|

|                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Automatická kalibrace není úspěšná. | Proveďte manuální kalibraci. |
|-------------------------------------|------------------------------|

**Indikační kontrolka 2 bliká nad velkou měřenou oblastí na zdi červeně** (varování před kabelem pod napětím).

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Nedostatečné uzemnění zdi | Dotkněte se volnou rukou zdi ve vzdálenosti 20 – 30 cm od měřicího přístroje, tak uzemníte zed'. |
|---------------------------|--|

\* Před vrátáním, řezáním nebo frézováním do zdi, stropů nebo podlah proto použijte také další informační zdroje (např. stavební plány).

## 24 | Česky

## Příčina

## Řešení

**Kabel pod napětím není nalezen.**

Kabel není pod napětím/netypické napětí

Kabel musí být pod napětím, např. zapnutím odpovídajících vypínačů světla. Detekci kabelů se střídavým napětím mimo rozsah 110 – 240 V, 50 – 60 Hz není možné provádět spolehlivě.\*

Kabel je příliš hluboko.

Hloubka detekce závisí na stavebním materiálu a může být menší než maximální hloubka detekce.\*

Kabel je veden uzemněnou kovovou trubkou.

Pro nalezení kovové trubky použijte měřicí přístroj.

Měřicí přístroj není uzemněn.

Držte měřicí přístroj bez rukavic. Nestůjte na izolujících žebřících nebo lešeních. Nenoste izolující obuv.

Odstiňující stavební materiál nebo příliš nízká/příliš vysoká vlhkost vzduchu

U kovových, příliš suchých nebo příliš vlhkých stavebních materiálů (např. při příliš nízké či příliš vysoké vlhkosti vzduchu) není spolehlivá detekce možná.\*

**Kovový předmět není nalezen.**

Kovový předmět je příliš hluboko.

Hloubka detekce závisí na stavebním materiálu a může být menší než maximální hloubka detekce.\*

Kovový předmět je příliš malý.

Hloubka detekce závisí na předmětu a může být menší než maximální hloubka detekce.\*

**Nekoordinované zelené, žluté, červené blikání**

Rušení elektrickými nebo magnetickými poli

Udržujte odstup od přístrojů vyzařujících silná elektrická nebo magnetická pole (např. počítače, spínané síťové zdroje).

\* Před vrtním, řezáním nebo frézováním do zdi, stropů nebo podlah proto použijte také další informační zdroje (např. stavební plány).



**Příčina****Řešení****Výsledky měření nepřesné/nevěrohodné**

|  |   |
|--|---|
| Rušivé kovové předměty v oblasti čidla | Odstraňte všechny rušivé kovové předměty z oblasti čidla (např. hodinky, náramky, prsteny atd.). Nedotýkejte se měřicího přístroje v blízkosti čidla. |
|--|---|

|                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Automatická kalibrace není úspěšná. | Proveďte manuální kalibraci. |
|-------------------------------------|------------------------------|

**Trvalé blikání zeleně/žlutě/červeně,**  
ačkoli není v blízkosti žádný kovový předmět nebo kabel pod napětím.

|                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Měřicí přístroj je vadný. | Zašlete měřicí přístroj do servisu. |
|---------------------------|-------------------------------------|

\* Před vrtáním, řezáním nebo frézováním do zdi, stropů nebo podlah proto použijte také další informační zdroje (např. stavební plány).

**Údržba a čištění**

Nečistoty otřete suchým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky nebo rozpouštědla.

Aby nebyla ovlivněna funkce měření, nesmí být v oblasti čidla **7** na přední a zadní straně měřicího přístroje umístěny žádné nálepky nebo štítky, zvláště ne štítky z kovu.

**Zákaznická a poradenská služba**

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

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

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

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

**26 | Slovensky****Czech Republic**

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

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

Tel.: 519 305700

Fax: 519 305705

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

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

**Zpracování odpadů**

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

Neodhazujte měřicí přístroje a akumulátory/baterie do domovního  
odpadu!

**Pouze pro země EU:**

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

Změny vyhrazeny.

**Slovensky****Bezpečnostné pokyny**

**Prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny.** Pokiaľ mera-  
cí prístroj nebudete používať v súlade s týmito pokynmi,  
môžete ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v mera-  
com prístroji. TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE.

## Slovensky | 27

- ▶ **Merací prístroj nechávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ **Nepracujte s týmto meracím prístrojom v prostredí ohrozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prípadne výbušný prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- ▶ **Merací prístroj nemôže technologicky podmienene garantovať stopercentnú bezpečnosť. Aby ste vylúčili riziká, poistite sa pred každým vrtaním, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh inými zdrojmi informácií, ako stavebné plány, fotografie z danej fázy stavby atď.** Vplyvy prostredia, ako vlhkosť vzduchu alebo blízkosť iných elektrických prístrojov, môžu nepriaznivo ovplyvniť presnosť meracieho prístroja. Vlastnosti a stav stien (napr. vlhkosť, stavebné materiály s obsahom kovu, vodivé tapety, izolačné materiály, obkladačky), ako aj druh, veľkosť a poloha objektov môžu skresliť výsledky merania. Nepresnosti môžu byť spôsobené vyššou vlhkosťou vzduchu, napr. navlhnutím stavebných materiálov (predovšetkým sadrokartónu a tapiet).  
Tieto vplyvy môžu spôsobiť, že indikačná kontrolka svieti na zeleno, hoci sa v oblasti snímania nachádza objekt alebo že indikačná kontrolka svieti na červeno, hoci sa v oblasti snímania nenachádza žiaden objekt.
- ▶ **Počas merania dávajte pozor na dostatočné uzemnenie.** Ak je uzemnenie nedostatočné (napr. izolovanou obuvou alebo postavením na rebriku), nie je možná detekcia vedení pod napätím.

## Popis produktu a výkonu

### Používanie podľa určenia

Merací prístroj je určený na hľadanie železných kovov (napr. výstužová oceľ), neželezných kovov (napr. medené rúry) a vedení pod napätím uložených v stenách, stropoch a podlahách.

## 28 | Slovensky

**Vyobrazené komponenty**

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

- 1 Označovacia pomôcka
- 2 Signálna žiarovka
- 3 Vypínač
- 4 Aretácia veka priehradky na batérie
- 5 Viečko priehradky na batérie
- 6 Sériové číslo
- 7 Priestor senzora

**Technické údaje**

| Digitálny hľadací prístroj                          | Truvo               |
|---|---------------------|
| Vecné číslo   | 3 603 F68 2..       |
| max. vyhľadávacia hĺbka*:                           |                     |
| – Železné kovy                                      | 70 mm               |
| – Neželezné kovy (medená rúrka)                     | 60 mm               |
| – Medené elektrické vedenia (pod napätím)**         | 50 mm               |
| Kalibrácia  | automaticky         |
| Vypínacia automatika po cca                         | 10 min              |
| Prevádzková teplota                                 | 0 °C... +40 °C      |
| Skladovacia teplota                                 | -20 °C... +70 °C    |
| Relatívna vlhkosť vzduchu                           | 30 ... 80 %         |
| Batérie   | 3 x 1,5 V LR3 (AAA) |
| Životnosť batérie (alkalicko-mangánová batéria) cca | 5 h                 |
| Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014               | 0,15 kg             |

\*v závislosti od materiálu a veľkosti objektov, ako aj materiálu a stavu podkladu (steny, stropy, podlahy)

\*\* malá vyhľadávacia hĺbka pri elektrickom vedení, ktoré nie je pod prúdom

► **Výsledok merania so zreteľom na presnosť a hĺbku vyhľadávania môže byť pri nepriaznivých pomeroch podkladu horší.**

Na jednoznačnú identifikáciu Vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **6** na typovom štítku.

## Montáž

### Vkladanie/výmena batérií

Na prevádzku meracieho prístroja sa odporúča používať alkalické mangánové batérie.

Ak chcete otvoriť viečko priehradky na batérie **5**, zatlačte na aretáciu **4** a viečko priehradky na batérie jednoducho odklopte. Vložte príslušné batérie. Dajte pozor na správne pólovanie podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.

- ▶ **Keď merací prístroj nebudete dlhší čas používať, vyberte z neho batérie.** Počas dlhšieho skladovania meracieho prístroja môžu batérie skorodovať a samočinne sa vybiť.

## Používanie

### Uvedenie do prevádzky

- ▶ **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- ▶ **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani žiadnemu kolísaniu teplôt.** Nenechávajte ho odložený dlhší čas napr. v motorovom vozidle. V prípade väčšieho rozdielu teplôt nechajte najprv merací prístroj pred jeho použitím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho budete používať. Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.
- ▶ **Zabráňte prudkým nárazom alebo pádom meracieho prístroja.**

### Zapínanie/vypínanie

- ▶ **Pred zapnutím meracieho prístroja zabezpečte, aby priestor senzora 7 nebol vlhký.** Vytierajte merací prístroj v prípade potreby dosucha handričkou.



Na **zapnutie** meracieho prístroja posuňte vypínač **3** nadol.

Po krátkej samodiagnostickej skúške je merací prístroj pripravený na prevádzku. Prevádzková pohotovosť je indikovaná svietiacou indikačnou kontrolkou **2**. Ak sa po zapnutí indikačná kontrolka **2** nerozsvieti, vymeňte batérie.

### 30 | Slovensky



Na **vypnutie** meracieho prístroja posuňte vypínač **3** nahor.

Ak sa v priebehu cca 10 minút nevykonáva žiadne meranie, kvôli zamedzeniu vybijania batérií sa merací prístroj automaticky vypne.

**Upozornenie:** Ak sa merací prístroj automaticky vypol, vypínač **3** sa nachádza ešte v zapnutej polohe. Aby ste mohli merací prístroj znova zapnúť, najprv ho vypnite a potom znova zapnite.

### Druhy prevádzky

Merací prístroj zisťuje objekty pod priestorom senzora **7**.

| Indikačná kontrolka                 | Vysvetlenie  |
|-------------------------------------|--|
| <b>zelená</b>                       | nenájdены žiaden objekt  |
| <b>žltá</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– kovový objekt v blízkosti senzora</li> <li>– žiaden alebo hlboko nachádzajúci sa kovový objekt v oblasti snímania senzora alebo</li> <li>– obmedzenie snímania senzora nepriaznivými pomermi steny</li> </ul> |
| <b>červená</b><br>a neprešovaný tón | nájdены kovový objekt v oblasti snímania senzora   |
| <b>červená</b> blikanie (rýchlo)    | nájdены vedenie pod napätím a pulzujúci sled tónov   |

### Hľadanie kovových objektov

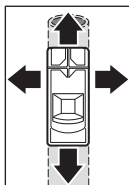
Po zapnutí sa rozsvieti signálna žiarovka **2** zeleným svetlom.

Priložte merací prístroj na skúmaný povrch a pohybujte ním do strán.

- Ak sa v podklade nenájde žiaden kovový objekt, potom naďalej svieti indikačná kontrolka **2** zeleným svetlom a nezaznie žiaden signálny tón.
- Ak sa merací prístroj blíži ku kovovému objektu, indikačná kontrolka **2** svieti najprv žltým svetlom a pri priblížení sa ku kovovému objektu sa zmení na červené svetlo. Hneď ako sa indikačná kontrolka rozsvieti červeným svetlom, zaznie súčasne signálny tón, ktorého výška pri ďalšom približovaní sa ku kovovému objektu narastá.
- Nad kovovým objektom svieti indikačná kontrolka **2** červeným svetlom a znie signálny tón v maximálnej výške.

► **Aj pri žltom svetle indikačnej kontrolky 2 sa môže pod oblasťou snímania senzora nachádzať kovový objekt.** Malé alebo hlboko le-

žiacie kovové objekty sa nachádzajú v blízkosti senzora alebo pomery steny nepriaznivo ovplyvňujú výsledok merania.



Pri prvom snímaní sa len zhruba naznačí poloha kovového objektu. Keď sa meracím prístrojom prejde ponad kovový objekt viackrát, objekt sa nasníma vždy presnejšie a presnejšie. Po viacnásobnom snímaní (bez nadvihnutia meracieho prístroja z podkladu) sa môže poloha kovového objektu zobraziť presne: Ak svieti indikačná kontrolka **2** červeným svetlom a zaznie signálny tón, kovový objekt sa nachádza pod oblasťou snímania senzora. Keď je signálny tón najvyšší, kovový objekt sa nachádza pod stredom senzora.

### Hľadanie elektrických vedení pod napätím

Merací prístroj indikuje vedenia, ktoré sú pod napätím 110 V až 240 V a ktorých frekvencia zodpovedá štandardu (striedavý prúd s frekvenciou 50, príp. 60 Hz). Iné vedenia (jednosmerný prúd, vyššia/nižšia frekvencia alebo napätie) a vedenia, ktoré nie sú pod napätím, sa nedajú spoľahlivo nájsť, avšak v takom prípade sa indikujú ako kovové objekty.

Hľadanie vedení pod napätím sa uskutoční automaticky pri každom meraní. Ak sa našlo nejaké vedenie pod napätím, bliká indikačná kontrolka **2** červeným svetlom a zaznie pulzujúci signálny tón v rýchлом slede. Pohybujte meracím prístrojom opakovane nad plochou, aby ste presnejšie lokalizovali vedenie pod napätím. Po opakovanom snímaní môže byť poloha vedenia pod napätím indikovaná veľmi presne.

Vedenia pod napätím možno nájsť jednoduchšie, keď sú elektrické spotrebiče (napr. svetlá, prístroje) pripojené k vedeniu a zapnuté. Pred vrtním, pílením alebo frézovaním do steny vypnite elektrický spotrebič.

**Upozornenie:** Vždy dbajte na to, aby ste merací prístroj držali pevne v ruke bez rukavíc, aby bolo umožnené dobré uzemnenie. Okrem toho nezabudnite, že rebríky/lešenia musia byť uzemnené. Nepoužívajte rebríky/lešenia, ktorých podpery dotýkajúce sa podlahy majú plastové koncovky. Nepoužívajte izolujúcu obuv.

Za určitých podmienok (ako napr. za kovovými povrchmi, za veľmi suchými alebo veľmi vlhkými povrchmi) sa môže stať, že sa vedenia pod napätím nenájdu bezpečne. Ak svieti indikačná kontrolka **2** žltým alebo červeným svetlom nad väčšou oblasťou, potom materiál poskytuje elektrické tienenie a hľadanie vedení pod napätím nie je spoľahlivé.

## 32 | Slovensky

### Pokyny na používanie

Nedržte prístroj v oblasti snímania senzora, aby ste neovplyvnili meranie. Dosiahnete tak presnejšie výsledky merania.

### Označovanie objektov

V prípade potreby môžete nájdené objekty označiť. Vonkajšie hrany objektu môžete nájsť na základe zmeny farby indikačnej kontrolky **2** zo žltej na červenú. Stred kovového objektu môžete zistiť na základe výšky tónu. Označte hľadané miesto ceruzkou pomocou hornej alebo na bočných označovacích pomôcok **1**.

### Trvalé blikanie zelená/žltá/červená

Ak bliká indikačná kontrolka **2** striedavo zeleným, žltým a červeným svetlom, aj keď v blízkosti nie je žiaden kovový objekt alebo kábel pod napätím, merací prístroj zašlite do servisu.

## Údržba a servis

### Manuálna kalibrácia

Ak svieti indikačná kontrolka **2** červeným alebo žltým svetlom, hoci sa v blízkosti meracieho prístroja nenachádza žiaden kov, je potrebné vykonať znova kalibráciu meracieho prístroja.

- Merací prístroj zapnite vypínačom **3**.
- Vyberte batériu zo zapnutého meracieho prístroja.
- Kým je batéria vybratá, vypnite merací prístroj vypínačom **3**.
- Znova vložte batériu do meracieho prístroja (Pozor na polaritu!).
- Teraz odstráňte všetky objekty z blízkosti meracieho prístroja (aj náramkové hodinky alebo prstene z kovu) a držte ho vo vzduchu.
- Zapnite merací prístroj vypínačom **3** a po 3 sekundách ho znova vypnite. Indikačná kontrolka **2** meracieho prístroja bliká 3 sekundy v pomalom slede červeným svetlom, čím indikuje pripravenosť na kalibráciu.
- V priebehu 0,5 sekundy znova merací prístroj zapnite. Spustí sa kalibrácia a trvá asi 6 sekundy. Indikačná kontrolka **2** bliká 6 sekundy v rýchлом slede zeleným svetlom, prebieha kalibrácia. Potom je prístroj znova pripravený na prevádzku a indikačná kontrolka **2** svieti nepreušovane zeleným svetlom.

**Upozornenie:** Ak sa poradie vypnutia a opätovného zapnutia nedodrží, kalibrácia sa neuskutoční. Indikačná kontrolka **2** svieti naďalej žltým alebo červeným svetlom, hoci sa v blízkosti nenachádza žiaden kov.

V takomto prípade zopakujte kalibráciu.



## Poruchy – príčiny a ich odstránenie

| Príčina   | Odstránenie   |
|---|---|
| <b>Indikačná kontrolka 2 nesvieti</b>   |   |
| Merací prístroj nie je zapnutý  | Zapnite merací prístroj.  |
| Merací prístroj sa sám vypol  | Merací prístroj vypnite a opäť zapnite.   |
| Chýbajú batérie alebo sú nesprávne vložené  | Vložte batérie. Dbajte na správnu polaritu.   |
| Batérie sú vybité alebo sú vložené akumulátory  | Vymeňte batérie. Nepoužívajte akumulátory.  |
| <b>Indikačná kontrolka 2 svieti žltým alebo červeným svetlom, hoci v blízkosti nie je žiaden kov (výstraha pred kovovými objektmi)</b>  |   |
| Teplota okolia je príliš vysoká/nízka   | Merací prístroj používajte len v špecifikovanom teplotnom rozsahu 0 °C – 40 °C.   |
| Prudká zmena teploty  | Počkajte, kým sa merací prístroj prispôbi teplotе okolia.   |
| Automatická kalibrácia neúspešná  | Uskutočnite manuálnu kalibráciu.  |
| <b>Indikačná kontrolka 2 svieti žltým alebo červeným svetlom nad veľkou meranou oblasťou na stene (výstraha pred kovovými objektmi)</b> |   |
| Veľa blízko seba ležiacich kovových objektov  | Dávajte pozor na výšku tónu, aby ste odlišili jednotlivé kovové predmety. Príliš blízko ležiace kovové objekty sa nedajú zvlášť detegovať.*     |
| Stavebné materiály s obsahom kovu alebo výstužová oceľ v betóne   | Ak sú prítomné kovové stavebné materiály (napr. hliníkom kašírované izolačné materiály, teplovodivé plechy), nie je možná spoľahlivá detekcia.* |
| Masívne kovové objekty na zadnej strane steny   | Ak sú prítomné masívne kovové objekty (napr. vykurovacie telesá), nie je možná spoľahlivá detekcia.*  |
| Automatická kalibrácia neúspešná  | Uskutočnite manuálnu kalibráciu.  |

\* Preto si pred vŕtaním, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh preštudujte aj iné zdroje informácií (napr. stavebné plány).

## 34 | Slovensky

**Príčina****Odstránenie****Indikačná kontrolka 2 bliká červeným svetlom nad veľkou meranou oblasťou na stene** (výstraha pre káblami pod napätím)

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Nedostatočné uzemnenie steny | Dotknite sa voľnou rukou steny vo vzdialenosti 20 – 30 cm od meracieho prístroja, aby ste uzemnili stenu. |
|------------------------------|---|

**Kábel pod napätím sa nenájde**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Žiadne/netypické napätie v kábli | Dajte kábel pod napätie, napr. zapnutím príslušného vypínača svetla. Detekcia káblov so striedavým napätím mimo rozsahu 110 – 240 V, 50 – 60 Hz nie je spoľahlivo možná.* |
|----------------------------------|---|

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Kábel leží veľmi hlboko | Hĺbka vyhľadávania závisí od stavebného materiálu a môže byť menšia ako maximálne hĺbka vyhľadávania.* |
|-------------------------|--|

|  |  |
|--|--|
| Kábel prebieha v uzemnenej kovovej rúrke | Na nájdenie kovovej rúrky použite merací prístroj. |
|--|--|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Merací prístroj nie je uzemnený | Merací prístroj chyťte pevne bez rukavíc. Nestojte na izolovaných rebríkoch a lešení. Nepoužívajte izolujúcu obuv. |
|---------------------------------|--|

|  |   |
|--|---|
| Tieniaci stavebný materiál alebo príliš nízka/vysoká vlhkosť vzduchu | Ak ide o príliš suché alebo príliš vlhké stavebné materiály (napr. pri príliš nízkej alebo príliš vysokej vlhkosti vzduchu), nie je možná spoľahlivá detekcia.* |
|--|---|

**Kovový objekt nenájdený**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Kovový objekt leží veľmi hlboko | Hĺbka vyhľadávania závisí od stavebného materiálu a môže byť menšia ako maximálne hĺbka vyhľadávania.* |
|---------------------------------|--|

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Kovový objekt je príliš malý | Hĺbka vyhľadávania závisí od predmetu a môže byť menšia ako maximálne hĺbka vyhľadávania.* |
|------------------------------|--|

**Nekoordinované blikanie zeleného, žltého a červeného svetla**

|  |  |
|--|--|
| Rušenie elektrickými alebo magnetickými poľami | Udržiavajte dostatočnú vzdialenosť od prístrojov vyžarujúcich silné elektrické alebo magnetické polia (napr. počítače, spínacie zdroje). |
|--|--|

\* Preto si pred vrtním, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh preskúmajte aj iné zdroje informácií (napr. stavebné plány).

Slovensky | 35

| Príčina | Odstránenie |
|---------|-------------|
|---------|-------------|

**Výsledky merania nepresné/nejasné**

|  |  |
|--|--|
| Rušivé kovové objekty v oblasti snímania senzora | Odstráňte kovové objekty (napr. hodinky, náramok, prsteň atď.) z oblasti snímania senzora.<br>Nechyajte merací prístroj v blízkosti senzora. |
|--|--|

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Automatická kalibrácia neúspešná | Uskutočnite manuálnu kalibráciu. |
|----------------------------------|----------------------------------|

**Trvalé blikanie zelená/žltá/červená,**

v blízkosti nie je žiaden kovový objekt alebo kábel pod napätím.

Merací prístroj chybný Zashite merací prístroj do servisu.

\* Preto si pred vŕtaním, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh preštudujte aj iné zdroje informácií (napr. stavebné plány).

**Údržba a čistenie**

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

Aby nebola funkcia merania negatívne ovplyvnená, nesmiete do priestoru senzora **7** na prednej ani na zadnej strane meracieho prístroja umiestňovať žiadne nálepky alebo štítky, predovšetkým žiadne štítky z kovového materiálu.

**Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní**

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

**www.bosch-pt.com**

Tím poradcov Bosch Vám s radosťou poskytne pomoc pri otázkach týkajúcich sa našich produktov a ich príslušenstva.

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

**Slovenia**

Na [www.bosch-pt.sk](http://www.bosch-pt.sk) si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.

Tel.: (02) 48 703 800

Fax: (02) 48 703 801

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

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

## 36 | Magyar

### Likvidáció

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

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

#### Len pre krajiny EÚ:



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

Zmeny vyhradené.

## Magyar

### Biztonsági előírások



**Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást.** Ha a mérőműszert nem a mellékelt utasításoknak megfelelően használják, ez negatív befolyást gyakorolhat a mérőműszerbe beépített védelmi mechanizmusok működésére. **ŐRIZZE MEG BIZTOS HELYEN EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.**

- ▶ **A mérőműszert csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos műszer maradjon.
- ▶ **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.**  
A mérőműszerben szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **A mérőműszer technológiai okokból nem garantálhatja a száz-százalékos biztonságot. A veszélyek kizárására, mielőtt a falakban, mennyezetekben, vagy padlóknban fűrészi, fűrészelési, vagy marási munkákat kezd, biztosítsa be magát más információforrásokból,**

**például építési tervekől, az építkezési fázisban felvett fényképekből stb. származó információkkal.** A környezeti befolyások, például a levegő nedvességtartalma, vagy más villamos berendezések közelebbe, negatív hatással lehetnek a mérőműszer pontosságára. A falak állapota és típusa (például nedvesség, fémtartalmú építőanyagok, vezetékös tapéták, hangszigetelő anyagok, csempék) valamint a tárgyak száma, fajtája, méretei és helyzete meghamisíthatják a mérési eredményeket. Többek között az építőanyagoknak (mindenek előtt gipsz, tapéták) a levegő magasabb nedvességtartalma által kiváltott nedves volta is pontatlanságokhoz vezethet.

Ezek a befolyások azt is eredményezhetik, hogy a jelzőlámpa zöld színben világít, pedig van egy tárgy az érzékelő tartományban, vagy hogy a jelzőlámpa piros színben világít, pedig nincs semmilyen tárgy sem az érzékelő tartományban.

- **Ügyeljen a mérés során a kielégítő földelésre.** Nem kielégítő földelés esetén (például egy szigetelőanyagból készült cipő esetén, vagy ha a kezelő egy létrán áll) a feszültség alatt álló vezetékeket nem lehet megtalálni.

## A termék és alkalmazási lehetőségeinek leírása

### Rendeltetészerű használat

A mérőműszer vasfémek (például betonacél), színesfémek (például vörösrézcső) valamint feszültség alatt álló vezetékek falakban, mennyezetekben és padlóknban való keresésére szolgál.

### Az ábrázolásra kerülő komponensek

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

- 1 Jelölési segédvonal
- 2 Jelzőlámpa
- 3 Be-/kikapcsoló
- 4 Az elemtartó fiók fedelének reteszelése
- 5 Az elemtartó fedele
- 6 Gyártási szám
- 7 Érzékelő tartomány

38 | Magyar

**Műszaki adatok**

| Univerzális keresőkészülék                     | Truvo               |
|--|---------------------|
| Cikkszám                                       | 3 603 F68 2..       |
| Legnagyobb felvételi mélység*:                 |                     |
| – Vasfémek                                     | 70 mm               |
| – Vason kívüli fémek (rézcsövek)               | 60 mm               |
| – Vörösrézvezetékek (feszültség alatt)**       | 50 mm               |
| Kalibrálás                                     | automatikus         |
| Automatikus kikapcsolás kb.                    | 10 perc             |
| Üzemi hőmérséklet                              | 0 °C... +40 °C      |
| Tárolási hőmérséklet                           | -20 °C... +70 °C    |
| Levegő relatív nedvességtartalma               | 30 ... 80 %         |
| Elemek   | 3 x 1,5 V LR3 (AAA) |
| Üzemelési időtartam (alkáli-mangán-elemek) kb. | 5 óra               |

Súly az „EPTA-Procedure 01:2014”  
(01:2014 EPTA-eljárás) szerint 0,15 kg

\* a tárgyak anyagától és méretétől valamint az alapfelület (falak, mennyezetek, padlók) anyagától és állapotától függően

\*\* feszültségmentes vezetékeknél a behatolási mélység kisebb

▶ **A mérési eredmény pontossága és az észlelési mélység rossz felületű alap esetén rosszabb lehet.**

Az ön mérőműszere a típustáblán található 6 gyártási számmal egyértelműen azonosítható.

**Összeszerelés****Elemek behelyezése/kicserélése**

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán-elemek alkalmazását javasoljuk.

Az 5 elemfiók fedelének felnyitásához nyomja meg a 4 reteszelést és hajtja fel az elemfiók fedelét. Tegye be az elemeket. Ekkor ügyeljen az elemfiók belső oldalán ábrázolt helyes polarításra.

▶ **Vegye ki az elemeket a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Az elemek egy hosszabb tárolás során korrodálhatnak, vagy magától kimerülhetnek.

## Üzemeltetés

### Üzembevétel

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.** Például ne hagyja hosszabb ideig a mérőműszert egy autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások után hagyja a mérőműszert temperálódni, mielőtt azt ismét üzembe venné. Extrém hőmérsékletek vagy hőmérséklet ingadozások befolyásolhatják a mérőműszer mérési pontosságát.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknél.**

### Be- és kikapcsolás

- ▶ **A mérőműszer bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a 7 érzékelő tartomány nem nedves.** Szükség esetén egy kendővel dörzsölje szárazra a mérőműszert.



A mérőműszer **bekapcsolásához** tolja el felfelé a **3 be-/kikapcsolót**.

A mérőműszer egy rövid önellenőrzés után üzemkész. Az üzemkésziséget a világító **2** jelzőlámpa jelzi. Ha a **2** jelzőlámpa a bekapcsolás után nem gyullad ki, az elemeket ki kell cserélni.



A mérőműszer **kikapcsolásához** tolja el felfelé a **3 be-/kikapcsolót**.

Ha kb. 10 percig nem hajt végre mérést a mérőműszerrel, a műszer az elemek kímélésére automatikusan kikapcsol.

**Megjegyzés:** Ha a mérőműszer automatikusan került kikapcsolásra, akkor a **3 be-/kikapcsoló** még a bekapcsolt helyzetben van. A mérőműszer ismételt bekapcsolásához először kapcsolja ki, majd kapcsolja ismét be a mérőműszert.

## 40 | Magyar

**Üzem módok**

A mérőműszer a **7** érzékelő tartomány alatt elhelyezkedő tárgyakat észleli.

| Jelzőlámpa  | Magyarázat  |
|---|---|
| <b>zöld</b>   | nem talált tárgyat  |
| <b>sárga</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– fémtárgy az érzékelő közelében</li> <li>– kicsi vagy mélyen fekvő fémtárgy az érzékelő tartományában vagy</li> <li>– a hátrányos falminőség befolyásolja az érzékelőt</li> </ul> |
| <b>piros</b> és folyamatos hangjelzés                       | a készülék az érzékelő tartományban fémtárgyat talált   |
| <b>piros</b> lámpa villog (gyorsan) és pulzáló hangszorozat | a készülék feszültség alatt álló vezetékét talált   |

**Fémtárgyak keresése**

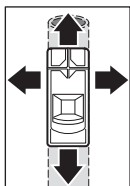
A bekapcsolás után a **2** jelzőlámpa zöld színben világít.

Tegyfe fel a mérőműszert a megvizsgálandó felületre és mozgassa oldalra.

- Ha az alapon nem észlelhető fémtárgy, a **2** jelzőlámpa továbbra is zöld színben világít és nem hangzik fel hangjelzés.
- Ha a mérőműszer egy fémtárgyhoz közeledik, a **2** jelzőlámpa először sárga színben kezd világítani, majd a fémtárgyhoz való további közeledés során pirosra vált át. Mihelyt a jelzőlámpa pirosra vált, kiegészítőleg felhangzik egy hangjelzés, melynek magassága a fémtárgyhoz való további közeledés során egyre magasabb lesz.
- Egy fémtárgy felett a **2** jelzőlámpa piros színben világít és a hangjelzés is a legmagasabb hangon hangzik fel.

- ▶ **Ha a 2 jelzőlámpa sárga színben világít, szintén lehet egy fémtárgy az érzékelő tartomány alatt.** Kicsi vagy mélyen fekvő fémtárgyak helyezkednek el az érzékelő közelében, vagy a fal minősége befolyásolja a mérési eredményt.





Az első áthaladás során a fémtárgy helyzete csak durván kerül kijelzésre. Ha a mérőműszerrel többször áthalad a fémtárgy felett, a tárgy felismerése egyre pontosabb lesz. Öbbszöri áthaladás után (anélkül, hogy a mérőműszert felemelné az alapról) a fémtárgyak helyzetét pontosan ki lehet jelezni: Ha a **2** jelzőlámpa piros színben világít és a hangjelzés is felhangzik, a fémtárgy az érzékelő tartomány alatt fekszik. Amikor a hangjelzés magassága a legnagyobb, a fémtárgy az érzékelő közepe alatt van.

### Feszültség alatt álló vezetékek keresése

A mérőműszer olyan vezetékeket jelez ki, amelyekben 110 V és 240 V közötti feszültség van és amelyek frekvenciája megfelel a széles körben elterjedt szabványnak (váltakozó áram, 50, illetve 60 Hz). Más vezetékeket (egyenáram, magasabb/alacsonyabb frekvencia vagy feszültség) valamint feszültségmentes vezetékeket nem lehet megbízhatóan megtalálni, de a készülék ezeket adott esetben fémtárgyként jelzi.

A feszültség alatt álló vezetékek keresése minden egyes mérés során automatikusan végrehajtásra kerül. Ha a készülék egy feszültség alatt álló vezetékkel talál, a **2** jelzőlámpa piros színben villog és felhangzik egy pulzáló, gyors hangsorozat. Mozgassa el a mérőműszert ismételt a felület felett, hogy pontosan lokalizálja a feszültség alatt álló vezetékét. Többszöri áthaladás után a feszültség alatt álló vezeték helyzetét nagyon pontosan ki lehet jelezni.

A készülék a feszültség alatt álló vezetékeket könnyebben megtalálja, ha a keresett vezetékekhez áramfogyasztók (például lámpák, készülékek) vannak csatlakoztatva és be vannak kapcsolva. Kapcsolja ki az áramfogyasztókat, mielőtt a falban fúrási, fűrészelési, vagy marási műveleteket kezdene.

**Megjegyzés:** Mindig ügyeljen arra, hogy a mérőműszert kesztyű nélkül, szorosan fogja a kezében, ez jó földelést biztosít. Ügyeljen ezen kívül arra, hogy a létrák/állványok is földelve legyenek. Kerülje el az olyan létrák/állványokat, amelyek támasztóelemei a padlónál egy műanyag sapkával vannak ellátva. Ne viseljen szigetelő cipőt.

Bizonyos feltételek mellett (például fémfelületek mögött, nagyon száraz vagy nagyon nedves felületek mögött) a feszültség alatt álló vezetékeket nem lehet biztonságosan megtalálni. Ha a **2** jelzőlámpa egy nagyobb terület felett sárga vagy piros színben világít, akkor az anyag elektromos szigetelő és a feszültség alatt álló vezetékek elhelyezkedésének meghatározása nem megbízható.

## 42 | Magyar

### Munkavégzési tanácsok

Ne fogja a mérőműszert az érzékelő területén, hogy ne befolyásolja a mérést. Így pontosabb mérési eredményeket lehet elérni.

#### Tárgyak megjelölése

A megtalált tárgyakat szükség esetén meg lehet jelölni. Egy tárgy külső éleit a **2** jelzőlámpának sárgáról pirosra való átváltása jelzi. A fémtárgy közepének helyzetét a hangmagasság alapján lehet megállapítani. Jelölje meg a keresett helyet egy csappal a felső és az oldalsó **1** jelölési segédvonalon.

#### Tartós zöld/sárga/piros villogás

Ha a **2** jelzőlámpa akkor is váltakozva zöld, sárga és piros színben villog, amikor nincs sem fémtárgy, sem feszültség alatt álló kábel a közelében, a mérőműszert be kell küldeni szervizre.

## Karbantartás és szerviz

### Kézi kalibráció

Ha a **2** jelzőlámpa akkor is sárga vagy piros színben világít, amikor nincs fémtárgy a közelében, a mérőműszert újra kell kalibrálni.

- Ehhez kapcsolja be a **3** be-/kikapcsolóval a mérőműszert.
- Vegye ki az egyik elemet a bekapcsolt mérőműszerből.
- Kapcsolja ki a **3** be-/kikapcsolóval a mérőműszert, miközben az elem ki van véve.
- Tegye ismét be az elemeket a mérőműszerbe (ügyeljen a helyes polarításra!).
- Most távolítson el minden fémtárgyat a mérőműszer közeléből (a karóráját és a fémgűrűit is), és tartsa a levegőbe a mérőműszert.
- Kapcsolja be a mérőműszert a **3** be-/kikapcsolóval, majd 3 másodpercen belül kapcsolja azt ismét ki. A mérőműszer **2** jelzőlámpája ezen a 3 másodpercen belül lassan, piros színben villog, és ezzel jelzi, hogy készen áll a kalibráció végrehajtására.
- Most 0,5 másodpercen belül kapcsolja ismét be a mérőműszert. Ezzel kiváltja a kalibrációt, ez ezután körülbelül 6 másodpercig tart. A **2** jelzőlámpa 6 másodpercig gyorsan, zöld színben villog, ez alatt a kalibráció végrehajtásra kerül. Ezután a berendezés ismét üzemkész és a **2** jelzőlámpa tartósan, zöld színben világít.

## Magyar | 43

**Megjegyzés:** Ha a kikapcsolást és az ismételt bekapcsolást nem tartja be, a kalibráció nem kerül végrehajtásra. A **2** jelzőlámpa továbbra is sárga vagy piros színben világít, pedig nincs fém a közelében. Ismételje meg ebben az esetben a kalibrációt.

## Hiba – Okok és elhárításuk

| A hiba oka   | Elhárítás módja  |
|--|--|
| <b>A 2 jelzőlámpa nem világít</b>  |  |
| A mérőműszer nincs bekapcsolva   | Kapcsolja be a mérőműszert.  |
| A mérőműszer saját magától kikapcsolódott  | Kapcsolja ki, majd kapcsolja ismét be a mérőműszert.                           |
| Nincsenek elemek a mérőműszerben, vagy az elemeket hibás helyzetben helyezték be   | Tegyen be elemeket. Ügyeljen a helyes polaritásra.                             |
| Az elemek üresek vagy akkumulátorokat tettek be  | Cserélje ki újakra az elemeket. Akkumulátorokat ne használjon.                 |
| <b>A 2 jelzőlámpa sárga vagy piros színben világít, pedig nincs fém a közelében</b> (fém tárgyakra való figyelmeztetés)  |  |
| A környezeti hőmérséklet túl magas/túl alacsony  | A mérőműszert csak a megadott 0 °C – 40 °C hőmérséklet tartományban használja. |
| Erős hőmérsékletváltozás   | Várja meg, amíg a mérőműszer felveszi a környezeti hőmérsékletet.              |
| Az automatikus kalibráció nem volt sikeres   | Hajtson végre egy kézi kalibrációt.  |
| * Ezért a falakban, mennyezetekben vagy padlóknál végzendő fúrás, fűrészelés vagy marás megkezdése előtt nézzen utána más információforrásokban (például építési tervek) is. |  |

**44** | Magyar**A hiba oka Elhárítás módja****A 2 jelzőlámpa a falon egy nagy mérési területen sárga vagy piros színben világít (fém tárgyakra való figyelmeztetés)**

|   |   |
|---|---|
| Sok, egymáshoz közel elhelyezkedő fém-tárgy | Ügyeljen a hangjelzés magasságára, hogy meg tudja különböztetni az egyes fém tárgyakat. A túl közel egymás mellett fekvő fém tárgyakat nem lehet külön-külön detektálni.* |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| Fém tartalmú építőanyagok, vagy a betonacél a betonban | Fémes építőanyagok (például alumíniummal kasírozott hangszigetelő anyagok, hővezető lemezek) esetén nincs lehetőség az anyagok megbízható észlelésére.* |
|--|---|

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Tömör fém tárgyak a fal hátoldalán | Nagyobb fém tárgyak (például fűtőtestek) közelében megbízható észlelésre nincs lehetőség.* |
|------------------------------------|--|

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Az automatikus kalibráció nem volt sikeres | Hajtson végre egy kézi kalibrációt. |
|--|-------------------------------------|

**A 2 jelzőlámpa egy nagy mérési terület felett mindenhol villog a falon (figyelmeztetés egy feszültség alatt álló kábelre)**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| A fal földelése nem kielégítő | Érintse meg a szabad kezével a falat 20 – 30 cm-re a mérőműszertől, hogy így lefedje a falat. |
|-------------------------------|---|

\* Ezért a falakban, mennyezetekben vagy padlóokban végzendő fúrás, fűrészelés vagy marás megkezdése előtt nézzen utána más információforrásokban (például építési tervek) is.

**A hiba oka****Elhárítás módja****A készülék nem találja a feszültség alatt álló kábelt**

Nincs feszültség/a tipikus eltérő feszültség a kábelben

Kapcsoljon feszültséget a kábelre, például kapcsolja be a hozzárendelt lámpakapcsolót. A 110 – 240 V-on és 50 – 60 Hz-en kívüli tartományban a váltakozó feszültség alatt álló kábelt nem lehet megbízhatóan detektálni.\*

A kábel túl mélyen fekszik

Az észlelési mélység az építőanyagtól függ, és kisebb is lehet, mint a maximális észlelési mélység.\*

A kábel egy földelt fémcsőben van lefektetve

Használja a mérőműszert a fémcső megkeresésére.

A mérőműszer nincs földelve

Fogja meg szorosan kesztyű nélkül a mérőműszert. Ne álljon szigetelő létrára vagy állványra. Ne viseljen szigetelő cipőt.

Árnyékoló hatású építőanyagok vagy a levegő túl alacsony/túl magas nedvességtartalma

Fémes, túl száraz vagy túl nedves építőanyagok mellett (például ha a levegőnek túl alacsony vagy túl magas a nedvességtartalma) megbízható észlelésre nincs lehetőség.\*

**A készülék nem találja a fémtárgyat**

A készülék nem találja a fémtárgyat

Az észlelési mélység az építőanyagtól függ, és kisebb is lehet, mint a maximális észlelési mélység.\*

A fémtárgy túl kicsi

Az észlelési mélység a tárgytól függ, és kisebb is lehet, mint a maximális észlelési mélység.\*

**Koordinátlan zöld, sárga, piros villogás**

Elektromos vagy mágneses mezők okozta üzemzavar

Tartson be egy nagyobb távolságot az olyan készülékektől, amelyek erős elektromos vagy mágneses mezőket sugároznak ki (például számítógép, kapcsolós hálózati tápegységek).

\* Ezért a falakban, mennyezetekben vagy padlóknál végzendő fúrás, fűrészelés vagy marás megkezdése előtt nézzen utána más információforrásokban (például építési tervek) is.

## 46 | Magyar

| A hiba oka  | Elhárítás módja  |
|---|--|
| <b>A mérési eredmények pontatlanok/nem plauzibilisek</b>  |  |
| Zavaró fémtárgyak vannak az érzékelő tartományban   | Távolítson el minden zavaró fémtárgyat (például órákat, karperecet, gyűrűt stb.) az érzékelő tartományból. Ne érintse meg a mérőműszert az érzékelő közelében. |
| Az automatikus kalibráció nem volt sikeres  | Hajtson végre egy kézi kalibrációt.  |
| <b>Tartós zöld/sárga/piros villogás, pedig nincs fém vagy feszültség alatt álló kábel a közelben.</b>   |  |
| A mérőműszer meghibásodott  | Küldje be szervizelésre a mérőműszert.   |
| * Ezért a falakban, mennyezetekben vagy padlóknál végzendő fúrás, fűrészelés vagy marás megkezdése előtt nézzen utána más információforrásokban (például építési tervek) is.  |  |
| <b>Karbantartás és tisztítás</b>  |  |
| A szennyeződéseket egy száraz, puha kendővel törölje le. Ne használjon tisztító- vagy oldószereket.   |  |
| A mérési funkció befolyásolásának megelőzésére a 7 érzékelő tartományban a mérőműszer első és hátsó oldalára semmiféle ragasztós címkét és táblát (mindenek előtt fémtáblát) felrakni tilos.                                  |  |
| <b>Vevőszolgálat és használati tanácsadás</b>   |  |
| A Vevőszolgálat választ ad a termékének javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdéseire. A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a címen találhatóak: |  |
| <b>www.bosch-pt.com</b>   |  |
| A Bosch Használati Tanácsadó Team szívesen segít, ha termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdései vannak.   |  |
| Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típus tábláján található 10-jegyű cikkszámot.  |  |

### Magyarország

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Gyömrői út. 120.

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

Tel.: (061) 431-3835

Fax: (061) 431-3888

### Hulladékkezelés

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

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

#### Csak az EU-tagországok számára:



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

**A változtatások joga fenntartva.**

## Русский

Информация о подтверждении соответствия содержится во вкладыше в упаковку.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении к настоящему руководству по эксплуатации.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

### Срок службы изделия

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

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

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

### Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

### Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

### Хранение

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



### Транспортировка

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

## Указания по безопасности



**Прочитайте и выполняйте все указания.** Если измерительный инструмент будет использоваться не в соответствии с настоящими указаниями, это может негативно сказаться на интегрированных в инструменте защитных механизмах. **ПОЖАЛУЙСТА, НАДЕЖНО ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.**

- ▶ **Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, близости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- ▶ **По технологическим причинам измерительный инструмент не может гарантировать стопроцентную безопасность. Во избежание опасности перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолках и в полу обезопасьте себя информацией из дополнительных источников, таких, как строительные чертежи, изготовленные во время строительства фотографии и т.п.** Факторы окружающей среды, напр., влажность воздуха, или расположенные поблизости другие электрические приборы могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента. Конструкция и состояние стен (напр., влажность, строительные материалы с содержанием металла, обои с токопроводящими свойствами, изоляционные материалы, плитка), а также количество, вид, размер и положение объектов могут искажать

## 50 | Русский

результаты измерений. Неточности могут быть, напр., вызваны увлажнением стройматериалов (прежде всего гипса и обоев) из-за повышенной влажности воздуха.

Эти факторы могут привести к тому, что сигнальная лампочка будет гореть зеленым, хотя в сенсорной зоне находится объект, или красным, хотя в сенсорной зоне объектов нет.

► **В процессе измерения следите за достаточным заземлением.**

При недостаточном заземлении (напр., по причине изолирующей обуви или стояния на лестнице) обнаружить электропроводку под напряжением невозможно.

## Описание продукта и услуг

### Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для поиска черных металлов (напр., стальной арматуры), цветных металлов (напр., медных труб) и электропроводки под напряжением в стенах, потолках и полу.

### Изображенные составные части

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

- 1 Паз для маркировки
- 2 Сигнальная лампочка
- 3 Выключатель
- 4 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 5 Крышка батарейного отсека
- 6 Серийный номер
- 7 Сенсорная зона

Русский | 51

## Технические данные

| Цифровой детектор   | Truvo               |
|---|---------------------|
| Товарный №  | 3 603 F68 2..       |
| Глубина обнаружения, макс. *:                                 |                     |
| – черные металлы  | 70 мм               |
| – цветные металлы (медная труба)                              | 60 мм               |
| – медные кабели (под напряжением)**                           | 50 мм               |
| Калибровка  | автоматическая      |
| Автоматическое выключение прикл. через                        | 10 мин              |
| Рабочая температура   | 0 °C... + 40 °C     |
| Температура хранения  | -20 °C... + 70 °C   |
| Относительная влажность воздуха                               | 30 ... 80 %         |
| Батарейки   | 3 x 1,5 В LR3 (AAA) |
| Продолжительность работы (щелочно-марганцевые батарейки), ок. | 5 ч                 |
| Вес согласно EPTA-Procedure 01:2014                           | 0,15 кг             |

\* в зависимости от материала и размера объектов, а также материала и состояния основания (стен, потолков, пола)

\*\* меньшая глубина обнаружения, если электрокабель не находится под напряжением

► При неблагоприятных свойствах основания результат измерения может оказаться с точки зрения точности и глубины исследования хуже.

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **6** на заводской табличке.

## Сборка

### Установка/замена батареек

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Для открытия батарейного отсека **5** нажмите фиксатор **4** в направлении стрелки и снимите крышку. Вложите поставленные с инструментом батареи. Следите при этом за правильной направленностью полюсов в соответствии с изображением на внутренней стенке отсека.

► Если Вы не пользуетесь продолжительное время измерительным инструментом, то батарейки должны быть вынуты из ин-

**инструмента.** При продолжительном хранении батарейки могут окислиться и разрядиться.

## Работа с инструментом

### Эксплуатация

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем начинать работать с ним. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **Избегайте сильных толчков и падений измерительного инструмента.**

### Включение/выключение

- ▶ **Перед включением измерительного инструмента убедитесь в сухом состоянии сенсорной зоны 7.** При необходимости вытрите измерительный инструмент насухо тряпкой.



Чтобы **включить** измерительный инструмент, передвиньте выключатель **3** вниз.

После короткого самотестирования измерительный инструмент готов к работе. О готовности к работе свидетельствует свечение сигнальной лампочки **2**. Если после включения сигнальная лампочка **2** не загорается, нужно заменить батарейки.



Чтобы **выключить** измерительный инструмент, передвиньте выключатель **3** вверх.

Если в течение прибл. 10 минут не выполняется никакое измерение, то инструмент автоматически выключается для сбережения заряда батарей.

**Указание:** Если измерительный инструмент отключился автоматически, выключатель **3** еще находится во включенном положении. Чтобы снова включить измерительный инструмент, сначала выключите его, а потом снова включите.

## Режимы работы

Измерительный инструмент обнаруживает объекты, находящиеся под сенсорной зоной **7**.

### Сигнальная лампочка Пояснение

|   |   |
|---|---|
| <b>зеленый</b>  | объектов не найдено   |
| <b>желтый</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– металлический объект вблизи датчика</li> <li>– небольшой или глубоко залегающий металлический объект в сенсорной зоне или</li> <li>– снижение функциональной способности датчика в результате неблагоприятных свойств стены</li> </ul> |
| <b>красный</b> и непрерывный звуковой сигнал                    | металлический объект найден в сенсорной зоне  |
| <b>красный</b> (быстро) мигающий и пульсирующий звуковой сигнал | найдена проводка под напряжением  |

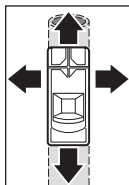
## Обнаружение металлических объектов

После включения сигнальная лампочка **2** светится зеленым светом.

Приставьте измерительный инструмент к исследуемой поверхности и водите им из стороны в сторону.

- Если в основании металлических объектов не найдено, сигнальная лампочка **2** по-прежнему светится зеленым цветом и звуковой сигнал не подается.
- При приближении измерительного инструмента к металлическому объекту сигнальная лампочка **2** светится желтым цветом и переключается при приближении к металлическому объекту на красный. Как только сигнальная лампочка загорится красным цветом, дополнительно подается звуковой сигнал, высота которого при дальнейшем приближении к металлическому объекту повышается.
- Над металлическим объектом сигнальная лампочка **2** светится красным цветом и звуковой сигнал подается на максимальной высоте.
- **При желтой сигнальной лампочке 2 под сенсорной зоной также может находиться металлический объект.** Вблизи датчика находятся небольшие или глубоко залегающие металлические объекты или в результате измерения отрицательно сказываются свойства стены.

## 54 | Русский



При первом прохождении положение металлического объекта отображается лишь приблизительно. При многократном прохождении измерительного инструмента над металлическим объектом объект распознается все более точно. При многократном проведении (не отрывая измерительный инструмент от основания) положение металлического объекта отображается точно: если сигнальная лампочка **2** светится красным цветом и раздается звуковой сигнал, металлический объект находится под сенсорной зоной. При максимальной высоте звукового сигнала металлический объект находится под центром датчика.

### Поиск электропроводки под напряжением

Измерительный инструмент отображает проводку с напряжением от 110 В до 240 В и с распространенной частотой (переменный ток 50 или 60 Гц). Другая проводка (постоянный ток, более высокая/более низкая частота или более высокое/более низкое напряжение), а также проводка, не находящаяся под напряжением, обнаруживается не надежно, однако инструмент может отображать ее как металлические предметы.

Поиск проводки под напряжением производится автоматически при каждом измерении. При нахождении проводки под напряжением сигнальная лампочка **2** мигает красным цветом и подается часто пульсирующий звуковой сигнал. Опять проведите измерительным инструментом по поверхности, чтобы более точно локализовать проводку под напряжением. После многократного прохождении положение проводки под напряжением может отображаться с большой точностью.

Поиск проводки под напряжением облегчается, если к искомой проводке подключены и включены потребители (напр., светильники, приборы). Отключите потребители тока перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах.

**Указание:** Следите за тем, чтобы Вы крепко держали измерительный инструмент в руках без перчаток, что необходимо для хорошего заземления. Кроме того, следите за тем, чтобы стремянки/леса были заземлены. Не используйте стремянки/леса с пластмассовыми подпятниками. Не одевайте изолированную обувь.

## Русский | 55

При определенных условиях (напр., за металлическими поверхностями, за слишком сухими или слишком влажными поверхностями) поиск проводки под напряжением производится ненадежно. Если сигнальная лампочка **2** светится желтым или красным цветом на большом участке, это значит, что материал создает электрическое экранирование и поиск проводки производится ненадежно.

### Указания по применению

Не держите измерительный инструмент в зоне датчика, чтобы не повлиять на результат измерения. Это обеспечивает получение более точных результатов измерения.

### Маркировка объектов

При необходимости найденные объекты можно пометить. Наружный край объекта можно найти по переключению сигнальной лампочки **2** с желтого на красный. Середину металлического объекта можно найти по высоте звукового сигнала. Пометьте найденное место карандашом на верхней и боковой насечке для маркировки **1**.

### Постоянное мигание зеленым/желтым/красным

Если сигнальная лампочка **2** мигает попеременно зеленым, желтым и красным, даже если поблизости нет металлического объекта или проводки под напряжением, измерительный инструмент нужно отправить в мастерскую.

## Техобслуживание и сервис

### Ручная калибровка

Если сигнальная лампочка **2** светится красным или желтым, хотя поблизости нет металла, измерительный инструмент нужно заново калибровать.

- Для этого включите измерительный инструмент с помощью выключателя **3**.
- Извлеките батарейку из включенного измерительного инструмента.
- Выключите измерительный инструмент с помощью выключателя **3**, при этом в измерительном инструменте не должно быть батарейки.
- Снова вставьте батарейку в измерительный инструмент (следите за направлением полюсов!).

## 56 | Русский

- Уберите все объекты, находящиеся вблизи измерительного инструмента (включая наручные часы и металлические кольца), и поднимите измерительный инструмент в воздух.
- Включите измерительный инструмент с помощью выключателя **3** и в течение 3 секунд опять выключите его. В подтверждение готовности к калибровке сигнальная лампочка **2** измерительного инструмента медленно мигает на протяжении 3 с красным цветом.
- Опять включите измерительный инструмент в течение 0,5 с. Калибровка начинается и продолжается прибл. 6 с. Сигнальная лампочка **2** быстро мигает в течение 6 с зеленым цветом, идет калибровка. После этого инструмент опять готов к работе и сигнальная лампочка **2** светится непрерывно зеленым цветом.

**Указание:** При несоблюдении очередности выключений и повторных включений калибровка не производится. Сигнальная лампочка **2** по-прежнему светится желтым или красным цветом, хотя вблизи нет металла. В таком случае повторите калибровку.

### Неисправность – Причины и устранение

| Причина   | Устранение  |
|---|---|
| <b>Сигнальная лампочка 2 не светится</b>              |   |
| Измерительный инструмент не включен                   | Включите измерительный инструмент.                          |
| Измерительный инструмент самопроизвольно выключился   | Выключите измерительный инструмент, а затем снова включите. |
| Отсутствуют или неправильно вставлены батарейки       | Установите батарейки. Следите за направлением полюсов.      |
| Батарейки сели или установлены аккумуляторные батареи | Поменяйте батарейки. Не используйте аккумуляторные батареи. |

\* По этой причине примите во внимание перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолках или полу также и другие источники информации (напр., строительные чертежи).



| Причина | Устранение |
|---------|------------|
|---------|------------|

**Сигнальная лампочка 2 светится желтым или красным цветом, хотя вблизи нет металла** (предупреждение о металлических объектах)

|   |   |
|---|---|
| Температура окружающей среды слишком высокая/слишком низкая | Используйте измерительный инструмент только в указанном температурном диапазоне 0 °C – 40 °C. |
|---|---|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Сильные перепады температуры | Подождите, пока измерительный инструмент не нагреется/не охладится до температуры окружающей среды. |
|------------------------------|---|

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Автоматическая калибровка не прошла успешно | Произведите ручную калибровку. |
|---|--------------------------------|

**Сигнальная лампочка 2 светится желтым или красным цветом на большом участке стены** (предупреждение о металлических объектах)

|   |  |
|---|--|
| Многочисленные, тесно расположенные металлические объекты | Следите за высотой звукового сигнала, по которой можно различать отдельные металлические объекты. Слишком близко расположенные металлические объекты нельзя локализовать раздельно.* |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| Металлсодержащие строительные материалы или арматурная сталь в бетоне | При металлических стройматериалах (напр., кашированных алюминийем изоляционных материалах, теплопроводных листах) надежное обнаружение не возможно.* |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| Массивные металлические объекты на обратной стороне стены | При массивных металлических объектах (напр., радиаторы отопления) надежное обнаружение невозможно.* |
|---|---|

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Автоматическая калибровка не прошла успешно | Произведите ручную калибровку. |
|---|--------------------------------|

\* По этой причине примите во внимание перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолках или полу также и другие источники информации (напр., строительные чертежи).

## 58 | Русский

| Причина   | Устранение   |
|---|--|
| <b>Сигнальная лампочка 2 мигает красным цветом на большом участке стены (предупреждение о проводке под напряжением)</b> |  |
| Недостаточное заземление стены  | Прикоснитесь свободной рукой к стене на расстоянии 20 – 30 см от измерительного инструмента в целях заземления стены.  |
| <b>Проводка под напряжением не найдена</b>  |  |
| Проводка не под напряжением/не под типичным напряжением   | Подайте напряжение на проводку, напр., включив соответствующий выключатель освещения. Обнаружение проводки с переменным напряжением, выходящим за рамки 110–240 В, 50–60 Гц, производится не надежно.* |
| Проводка пролегает слишком глубоко  | Глубина измерения зависит от строительного материала и может быть меньше максимальной глубины измерения.*  |
| Проводка проложена в заземленной металлической трубе  | Найдите с помощью измерительного инструмента металлическую трубу.  |
| Измерительный инструмент не заземлен  | Крепко держите измерительный инструмент без перчаток. Не стойте на изолированных стремянках или лесах. Не одевайте изолированную обувь.  |
| Экранирующий строительный материал или слишком низкая/слишком высокая влажность воздуха                                 | В случае металлических, слишком сухих или слишком влажных строительных материалов (напр., в случае слишком низкой или высокой влажности воздуха) надежное обнаружение невозможно.*                     |

\* По этой причине примите во внимание перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолках или полу также и другие источники информации (напр., строительные чертежи).

| Причина  | Устранение  |
|--|---|
| <b>Металлический объект не найден</b>  |   |
| Металлический объект расположен слишком глубоко  | Глубина измерения зависит от строительного материала и может быть меньше чем максимальная глубина измерения.*   |
| Металлический объект слишком маленький   | Глубина измерения зависит от объекта и может быть меньше чем максимальная глубина измерения.*   |
| <b>Некоординированное мигание зеленым, желтым и красным цветом</b>   |   |
| Помехи от электрических или магнитных полей  | Сохраняйте дистанцию от приборов, излучающих сильные электрические или магнитные поля (напр., компьютеров, импульсных блоков питания).                      |
| <b>Результаты измерения неточные/невероятные</b>   |   |
| Мешающие металлические объекты в зоне датчика  | Удалите все мешающие металлические объекты (напр., часы, браслеты, кольца и пр.) из сенсорной зоны. Не беритесь за измерительный инструмент в зоне датчика. |
| Автоматическая калибровка не прошла успешно  | Произведите ручную калибровку.  |
| <b>Постоянное мигание зеленым/желтым/красным, несмотря на то, что вблизи нет металла и проводки под напряжением.</b> |   |
| Измерительный инструмент неисправен  | Отправьте измерительный инструмент в мастерскую.  |

\* По этой причине примите во внимание перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолках или полу также и другие источники информации (напр., строительные чертежи).

### Техобслуживание и очистка

Выбирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не применяйте никакие очищающие средства или растворители.

Чтобы не исказить процесс измерения, нельзя располагать наклейки или таблички, в особенности таблички из металла, в сенсорной зоне **7** с передней и задней стороны измерительного инструмента.

## Сервис и консультирование на предмет использования продукции

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

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

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

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

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

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производится на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

### Россия

Уполномоченная изготовителем организация:

ООО «Роберт Бош»

Вашутинское шоссе, вл. 24

141400, г.Химки, Московская обл.

Россия

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

E-Mail: [info.powertools@ru.bosch.com](mailto:info.powertools@ru.bosch.com)

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

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

**Беларусь**

ИП «Роберт Бош» ООО  
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
ул. Тимирязева, 65А-020  
220035, г. Минск  
Беларусь  
Тел.: +375 (17) 254 78 71  
Тел.: +375 (17) 254 79 15/16  
Факс: +375 (17) 254 78 75  
E-Mail: pt-service.by@bosch.com  
Официальный сайт: www.bosch-pt.by

**Казахстан**

ТОО «Роберт Бош»  
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
г. Алматы  
Казахстан  
050050  
пр. Райымбека 169/1  
уг. ул. Коммунальная  
Тел.: +7 (727) 232 37 07  
Факс: +7 (727) 233 07 87  
E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com  
Официальный сайт: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

**Утилизация**

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

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

**Только для стран-членов ЕС:**

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

**Возможны изменения.**

## Українська

### Вказівки з техніки безпеки



**Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх.** Якщо вимірювальний інструмент буде використовуватися не у відповідності до цих вказівок, це може негативно вплинути на захисні функції, інтегровані у вимірювальний інструмент. **НАДІЙНО ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.**

- ▶ **Віддавайте свій вимірювальний прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ **Не працюйте з вимірювальним приладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **З технологічних причин вимірювальний інструмент не дає стовідсоткової гарантії безпеки. Щоб уникнути небезпеки, перед свердленням, розпилюванням або фрезеруванням в стінах, стелі або підлозі підстрахуйтеся інформацією з інших джерел, таких, як будівельні креслення, виготовлені під час будівництва фотографії тощо.** Фактори навколишнього середовища, напр., вологість повітря, або інші електричні прилади, що знаходяться поблизу, можуть негативно вплинути на точність вимірювального інструмента. Конструкція та стан стін (напр., вологість, будівельні матеріали з вмістом металу, шпалери зі струмопровідними властивостями, ізоляційні матеріали, плитка), а також кількість, вид, розмір та положення об'єктів можуть спотворити результати вимірювання. Неточності можуть бути, напр., спричинені зволоженням будівельних матеріалів (перш за все гіпсу, шпалер) через підвищену вологість повітря. Ці фактори можуть призвести до того, що сигнальна лампочка буде світитися зеленим, хоча в зоні датчика є об'єкт, або червоним, хоча в зоні датчика об'єкта немає.

- **Під час вимірювань слідкуйте за достатнім заземленням.** У разі недостатнього заземлення (напр., через ізоляційне взуття або стояння на драбині) знаходження електропроводки під напругою не є можливим.

## Опис продукту і послуг

### Призначення

Вимірювальний інструмент призначений для пошуку чорних металів (напр., арматурної сталі), кольорових металів (напр., мідних труб) і проводки під напругою в стінах, стелях і підлозі.

### Зображені компоненти

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

- 1 Зарубка
- 2 Сигнальна лампочка
- 3 Вимикач
- 4 Фіксатор секції для батарейок
- 5 Кришка секції для батарейок
- 6 Серійний номер
- 7 Сенсорна зона

64 | Українська

**Технічні дані**

| Детектор                            | Триво               |
|-------------------------------------|---------------------|
| Товарний номер                      | 3 603 F68 2..       |
| Макс. глибина чутливості*:          |                     |
| – чорні метали                      | 70 мм               |
| – кольорові метали (мідні труби)    | 60 мм               |
| – мідна проводка (електрична)**     | 50 мм               |
| Калібрування                        | автоматичне         |
| Автоматичне вимикання прибіл. через | 10 хвил.            |
| Робоча температура                  | 0 °C... +40 °C      |
| Температура зберігання              | -20 °C... +70 °C    |
| Відносна вологість повітря          | 30 ... 80%          |
| Батарейки                           | 3 x 1,5 В LR3 (AAA) |

Тривалість роботи (лужно-марганцеві-батареї), прибіл. 5 год.

Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014 0,15 кг

\* в залежності від матеріалу і розміру об'єктів, а також матеріалу і стану основи (стін, стель і підлоги)

\*\* менша глибина чутливості на проводку вимкненої електромережі

► **При несприятливих властивостях основи результат вимірювання може з точки зору точності і глибини вимірювання погіршуватися.**

Для точної ідентифікації вимірювального приладу на заводській таблиці позначений серійний номер 6.

**Монтаж****Вставлення/заміна батарейок**

У вимірювальному інструменті рекомендується використовувати лужно-марганцеві батареї.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок 5, натисніть на фіксатор 4 і зніміть кришку. Встроміть батарейки. Слідкуйте при цьому за правильним розташуванням полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

► **Виймайте батарейки, якщо Ви тривалий час не будете користуватися вимірювальним приладом.** При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати і саморозряджатися.



## Експлуатація

### Початок роботи

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.
- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального приладу.**

### Вмикання/вимикання

- ▶ **Перед вмиканням вимірювального приладу перевірте, щоб сенсорна зона 7 не була вологою.** Якщо необхідно, витріть вимірювальний прилад ганчіркою.



Щоб **увімкнути** вимірювальний інструмент, посуньте вимикач **3** донизу.

Після короткого самотестування вимірювальний інструмент готовий до роботи. Про готовність до роботи свідчить світіння сигнальної лампочки **2**. Якщо сигнальна лампочка **2** після увімкнення не світиться, Вам треба поміняти батарейки.



Щоб **вимкнути** вимірювальний інструмент, посуньте вимикач **3** угору.

Якщо протягом припл. 10 хвил. не здійснюється ніяких вимірювань, прилад – для заощадження батарейок – автоматично вимикається.

**Вказівка:** Якщо вимірювальний інструмент автоматично вимкнувся, вимикач **3** ще знаходиться в увімкненому положенні. Щоб знову увімкнути вимірювальний інструмент, спочатку вимкніть його, а потім знову увімкніть.

66 | Українська

## Режими роботи

Вимірювальний прилад розпізнає об'єкти в межах сенсорної зони **7**.

| Сигнальна лампочка   | Пояснення  |
|--|--|
| <b>зелений</b>   | об'єктів не знайдено   |
| <b>жовтий</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– металевий об'єкт поблизу від датчика</li> <li>– невеличкий або глибоко розташований металевий об'єкт в сенсорній зоні або</li> <li>– погіршення функціональної здатності датчика з причин несприятливих властивостей стіни</li> </ul> |
| <b>червоний</b> і безперервний звуковий сигнал                 | металевий об'єкт знайдений в сенсорній зоні  |
| <b>червоний</b> (швидко) мигаючий і пульсуючий звуковий сигнал | знайдена проводка під напругою   |

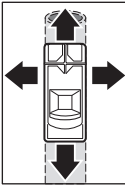
## Пошук металу

Після увімкнення сигнальна лампочка **2** світиться зеленим кольором.

Приставте вимірювальний інструмент до обстежуваної поверхні і водіть ним з боку в бік.

- Якщо в основі металевих об'єктів не знайдено, сигнальна лампочка **2** продовжує світитися зеленим кольором і звуковий сигнал не лунає.
- При наближенні вимірювального інструменту до металевого об'єкту сигнальна лампочка **2** загоряється спочатку жовтим кольором і перемикається при подальшому наближенні до металевого об'єкту на червоний колір. Тільки-но сигнальна лампочка загоряється червоним кольором, додатково лунає звуковий сигнал, висота якого зростає по мірі наближення до металевого об'єкту.
- Над металевим об'єктом сигнальна лампочка **2** горить червоним кольором і звуковий сигнал лунає на максимальній висоті.

- **При жовтій сигнальній лампочці 2 металевий об'єкт також може знаходитися під сенсорною зоною.** Невеличкі або глибоко розташовані металеві об'єкти знаходяться поблизу від датчика або властивості стіни негативно впливають на результат вимірювання.



При першому проходженні положення металевого об'єкта відображається лише приблизно. При багаторазовому проведенні вимірювальним інструментом над металевим об'єктом об'єкт розпізнається все точніше. При багаторазовому проведенні (не відриваючи вимірювальний інструмент від основи) положення металевого об'єкта відображається точно: якщо сигнальна лампочка **2** світиться червоним кольором і лунає звуковий сигнал, металевий об'єкт знаходиться в сенсорній зоні. Якщо звуковий сигнал подається на максимальній висоті, металевий об'єкт знаходиться в центрі датчика.

#### Пошук електропроводки

Вимірювальний інструмент знаходить проводку з напругою між 110 В і 240 В і розповсюдженою частотою (змінний струм 50/60 Гц). Інша проводка (постійний струм, більш висока/більш низька частота або напруга), а також проводка без напруги, знаходиться не надійно, але її інструмент може відображати в якості металевого об'єкта.

Пошук проводки під напругою здійснюється автоматично при кожному вимірюванні. Якщо знайдена проводка під напругою, сигнальна лампочка **2** мигає червоним кольором і подається часто пульсуючий звуковий сигнал. Ще раз проведіть вимірювальним інструментом по поверхні, щоб більш точно локалізувати проводку під напругою. При багаторазовому проведенні положення проводки під напругою відображається з великою точністю.

Пошук проводки під напругою полегшується, якщо до шуканої проводки під'єднані і увімкнуті електроспоживачі (напр., світильники, прилади). Перш ніж сверdlити, розпилювати або фрезерувати в стіні, вимкніть споживачі електроенергії.

**Вказівка:** Слідкуйте за тим, щоб Ви міцно тримали вимірювальний інструмент в руці без рукавиці для забезпечення доброго заземлення. Крім того, слідкуйте за тим, щоб драбини/ліси були заземлені. Не використовуйте драбини/ліси із пластмасовими під'ятниками. Не вдягайте ізольоване взуття.

## 68 | Українська

За певних умов (напр., під металевими поверхнями, під дуже сухими або дуже вологими поверхнями) надійно знайти проводку під напругою неможливо. Якщо сигнальна лампочка **2** світиться жовтим або червоним кольором на великій ділянці, це свідчить про те, що матеріал створює електричне екранування і пошук проводки під напругою ненадійний.

### Вказівки щодо роботи

Не тримайте вимірювальний інструмент в зоні датчика, щоб не впливати на вимірювання. Це забезпечує отримання точніших результатів вимірювання.

### Позначення об'єктів

За необхідністю знайдені об'єкти можна позначити. Зовнішні краї об'єкта визначаються по зміні кольору сигнальної лампочки **2** жовтого на червоний. Середина металевого об'єкта визначається по висоті звукового сигналу. Позначте шукане місце олівцем на верхній і бокових зарубках **1**.

### Постійне мигання зеленим/жовтим/червоним

Якщо сигнальна лампочка **2** мигає поперемінно зеленим, жовтим і червоним, хоча поблизу немає металевих об'єктів та проводки під напругою, вимірювальний інструмент треба відправити в майстерню.

## Технічне обслуговування і сервіс

### Ручне калібрування

Якщо сигнальна лампочка **2** світиться червоним або жовтим кольором, хоча поблизу від вимірювального інструменту немає металу, вимірювальний інструмент потребує повторного калібрування.

- Для цього увімкніть вимірювальний інструмент вимикачем **3**.
- Вийміть батарейку з увімкнутого вимірювального інструменту.
- Вимкніть вимірювальний інструмент, з якого була вийнята батарейка, вимикачем **3**.
- Знову покладіть батарейку у вимірювальний інструмент (слідкуйте за направленнями полюсів!).
- Тепер приборіть усі об'єкти поблизу вимірювального інструменту (включаючи наручні годинники і кільця з металів) і підніміть вимірювальний інструмент у повітря.

## Українська | 69

- Увімкніть вимірювальний інструмент вимикачем **3** і протягом 3 с знову вимкніть його. Сигнальна лампочка **2** повільно мигає протягом 3 с червоним кольором, що свідчить про готовність до калібрування.
- Протягом 0,5 с знову увімкніть вимірювальний інструмент. Розпочинається калібрування, яке триває протягом прибіл. 6 с. Сигнальна лампочка **2** швидко мигає протягом 6 с зеленим кольором, здійснюється калібрування. Після цього інструмент знову готови до роботи і сигнальна лампочка **2** безперервно світиться зеленим кольором.

**Вказівка:** При недотриманні послідовності вимикань і повторних вимикань калібрування не здійснюється. Сигнальна лампочка **2** продовжує світитися жовтим або червоним кольором, хоча поблизу немає металу. В цьому випадку повторіть калібрування.

**Неполадки – причини і усунення**

| Причина  | Що робити  |
|--|--|
| <b>Сигнальна лампочка 2 не світиться</b>   |  |
| Вимірювальний інструмент не увімкнений   | Увімкніть вимірювальний інструмент.                          |
| Вимірювальний інструмент мимоволі вимкнувся  | Вимкніть вимірювальний інструмент, а потім знову увімкніть.  |
| Немає батарейок або батарейки встромлені неправильно   | Встроміть батарейки. Слідкуйте за направленням полюсів.      |
| Батарейки розрядилися або встромлені акумуляторні батареї  | Поміняйте батарейки. Не використовуйте акумуляторні батареї. |
| * З цієї причини перш, ніж свердли, розпилювати або фрезерувати в стінах, стелях або підлозі, зважайте також і на інші джерела інформації (напр., будівельні плани). |  |

## 70 | Українська

## Причина

## Що робити

**Сигнальна лампочка 2 світиться жовтим або червоним кольором, хоча поблизу немає металу** (попередження про металеві об'єкти)

|  |   |
|--|---|
| Температура зовнішнього середовища занадто висока/занадто низька | Використовуйте вимірювальний інструмент лише в зазначеному температурному діапазоні 0 °C – 40 °C. |
|--|---|

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Сильний перепад температури | Зачекайте, поки вимірювальний інструмент не нагріється/не охолоне до температури зовнішнього середовища. |
|-----------------------------|--|

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Автоматичне калібрування не було здійснене успішно | Здійсніть ручне калібрування. |
|--|-------------------------------|

**Сигнальна лампочка 2 світиться жовтим або червоним кольором на великій ділянці стіни** (попередження про металеві об'єкти)

|   |   |
|---|---|
| Чисельні близько розташовані металеві об'єкти | Слідкуйте за висотою звукових сигналів, щоб розрізнити окремі металеві об'єкти. Занадто близько розташовані металеві об'єкти не можна локалізувати окремо.* |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| Металомісткі будівельні матеріали або арматурна сталь в бетоні | При металевих будівельних матеріалах (напр., ізоляційні матеріали, кашировані алюмінієм, або теплопровідні металеві листи) надійний пошук не можливий.* |
|--|---|

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Масивні металеві об'єкти поза стіною | У разі масивних металевих об'єктів (напр., радіатори опалення) надійний пошук неможливий.* |
|--------------------------------------|--|

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Автоматичне калібрування не було здійснене успішно | Здійсніть ручне калібрування. |
|--|-------------------------------|

\* З цієї причини перш, ніж свердлити, розпилувати або фрезерувати в стінах, стелях або підлозі, зважайте також і на інші джерела інформації (напр., будівельні плани).

| Причина | Що робити |
|---------|-----------|
|---------|-----------|

**Сигнальна лампочка 2 мигає червоним кольором на великій ділянці стіни** (попередження про проводку під напругою)

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Недостатнє заземлення стіни | Приставайте вільну руку до стіни на відстані 20 – 30 см від вимірювального інструменту для заземлення стіни. |
|-----------------------------|--|

**Інструмент не знаходить проводку під напругою**

|  |   |
|--|---|
| Проводка не під напругою/не під типовою напругою | Подайте напругу на проводку, увімкнувши, напр., відповідний вимикач освітлення.<br>Надійний пошук проводки із змінним струмом за межами 110 – 240 В, 50 – 60 Гц не можливий.* |
|--|---|

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Проводка знаходиться занадто глибоко | Глибина вимірювання залежить від будівельного матеріалу і може бути меншою за максимальну глибину вимірювання.* |
|--------------------------------------|---|

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Проводка прокладена в металевій трубі | Знайдіть за допомогою вимірювального інструменту металеву трубу. |
|---------------------------------------|--|

|  |   |
|--|---|
| Вимірювальний інструмент не заземлений | Міцно тримайте вимірювальний інструмент без рукавиць. Не стійте на ізольованих драбинах/лісах. Не вдягайте ізольоване взуття. |
|--|---|

|   |  |
|---|--|
| Будівельний матеріал, що створює екранування, або занизька/зависока вологість повітря | У разі металевих, занадто сухих або занадто вологих будівельних матеріалів (напр., у разі занизької або зависокої вологості повітря) надійний пошук неможливий.* |
|---|--|

**Інструмент не знаходить металевих об'єктів**

|  |   |
|--|---|
| Металевий об'єкт знаходиться занадто глибоко | Глибина вимірювання залежить від будівельного матеріалу і може бути меншою за максимальну глибину вимірювання.* |
|--|---|

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Металевий об'єкт занадто малий | Глибина вимірювання залежить від об'єкту і може бути меншою за максимальну глибину вимірювання.* |
|--------------------------------|--|

\* З цієї причини перш, ніж свердлити, розпилювати або фрезерувати в стінах, стелях або підлозі, зважайте також і на інші джерела інформації (напр., будівельні плани).

72 | Українська

**Причина****Що робити****Некоординоване блимання зеленим, жовтим і червоним кольором**

Перешкоди від електричних або магнітних полів

Тримайтеся на відстані від приладів, які випромінюють сильні електричні або магнітні поля (напр., комп'ютерів, імпульсних блоків живлення).

**Результати вимірювання не точні/не вірогідні**

Металеві об'єкти, що створюють перешкоди, в зоні датчика

Приберіть усі металеві об'єкти, що створюють перешкоди (напр., годинники, браслети, кільця тощо), із сенсорної зони. Не беріться за вимірювальний інструмент поблизу датчика.

Автоматичне калібрування не було здійснене успішно

Здійсніть ручне калібрування.

**Постійне мигання зеленим/жовтим/червоним,**

хоча поблизу немає металу або проводки під напругою.

Вимірювальний інструмент несправний

Відправте вимірювальний інструмент в майстерню.

\* З цієї причини перш, ніж свердлити, розпилювати або фрезерувати в стінах, стелях або підлозі, зважайте також і на інші джерела інформації (напр., будівельні плани).

**Технічне обслуговування і очищення**

Стирайте забруднення сухою, м'якою ганчіркою. Не використовуйте мийні засоби і розчинники.

Щоб не впливати на вимірювання, в сенсорній зоні **7** на передньому і задньому боці приладу не повинно бути наклейок або табличок, зокрема, з металу.

**Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції**

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

**www.bosch-pt.com**



## Українська | 73

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

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

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

**Україна**

ТОВ «Роберт Бош»

Сервісний центр електроінструментів

вул. Крайня, 1, 02660, Київ-60

Україна

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

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

Офіційний сайт: [www.bosch-powertools.com.ua](http://www.bosch-powertools.com.ua)

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

**Утилізація**

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

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

**Лише для країн ЄС:**

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

**Можливі зміни.**

## 74 | Қазақша

### Қазақша

Сәйкестікті растау жөніндегі ақпарат қаптаманың қосымшасында беріледі.

Шығарылған елі туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымша пайдалану нұсқаулығына көрсетілген.

Өндіру күні нұсқаулықтың соңғы, мұқаба бетінде көрсетілген. Импорттаушы контакттік мәліметін орамада табу мүмкін.

#### Өнімді пайдалану мерзімі

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

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

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

#### Шекті күй белгілері

- өнім корпусының зақымдалуы

#### Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

#### Сақтау

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

**Тасымалдау**

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

**Қауіпсіздік нұсқаулары**

**Барлық құсқаулықтарды оқып, орындау керек.** Өлшеу құралын осы нұсқауларға сай пайдаланбау өлшеу құралындағы кірістірілген қауіпсіздік шараларына жағымсыз әсер етеді. **ОСЫ НҰСҚАУЛЫҚТАРДЫ ТОЛЫҚ ОРЫНДАҢЫЗ.**

- ▶ **Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндетіңіз.** Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- ▶ **Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз.** Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шаңды жандырып, өрт тудыруы мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралы технологияға байланысты ретте жүз пайыздық кепілдікті қамтамасыз етпейді. Қауіптерді алып тастау үшін әр қабырға, төбе немесе еденді бұрғылау, аралау немесе фрезерлеуден алдын құрылыс жоспары, құрылыс фазасындағы фотосуреттер және т. б. ақпарат көздерін пайдаланыңыз.** Ауаның ылғалдығы немесе электр аспаптарына жақын болу сияқты қоршаған орта әсерлері өлшеу құралының дәлдігіне әсер етуі мүмкін. Қабырғалардың сипаты мен күйі (мысалы, ылғал, метал қамтитын құрылыс заттары, тоқ өткізетін кілемдер, оқшаулау материалдары, плиткалар) және нысандардың саны, түрі, өлшемі мен күйі өлшеу нәтижелеріне әсер етеді. Дәлсіздіктер, мысалы, құрылыс материалдарының (гипс, тұсқағаз) жоғары ауа ылғалдылығы әсерінен дымқылдануы арқылы пайда болуы мүмкін. Әсерлер сенсор аймағында нысан болса да, сигнал шамының жасыл түсте жануына, немесе сенсор аймағында ешқандай нысан болмаса да, сигнал шамының қызыл түсте жануына алып келуі мүмкін.

## 76 | Қазақша

- **Өлшеу кезінде жерлендірудің жеткілікті болуына көз жеткізіңіз.** Жерлендіру жеткіліксіз болса (мысалы, оқшауланған аяқ киім немесе сатыда тұру арқылы) кернеу өткізетін сымдарды анықтау мүмкін болмайды.

## Өнім және қызмет сипаттамасы

### Тағайындалу бойынша қолдану

Осы өлшеу құралы қабырға, төбе және еденде қара метал (мысалы арматуралық болат), түсті метал (мысалы мыс құбырларды) және тоқ өткізетін сымдарды іздеуге арналған.

### Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- 1 Таңбалау
- 2 Сигнал шамы
- 3 Қосқыш/өшіргіш
- 4 Батарея бөлімі қақпағының құлпы
- 5 Батарея бөлімі қақпағы
- 6 Сериялық нөмір
- 7 Сенсор аймағы

### Техникалық мәліметтер

| Сандық локатор                 | Түрү          |
|--------------------------------|---------------|
| Өнім нөмірі                    | 3 603 F68 2.. |
| макс. өлшеу тереңдігі*:        |               |
| – Қара метал                   | 70 мм         |
| – Түсті метал (мыс құбыр)      | 60 мм         |
| – Мыс сымдар (тоқ өткізетін)** | 50 мм         |
| Калибрлеу                      | автоматты     |

\* Объекттердің материалы мен көлеміне және табанның (қабырға, төбе, еден) материалына және күйіне байланысты

\*\* тоқ өткізбейтін сымдарда өлшеу тереңдігі кішірек

► **Табан күйі дұрыс болмаса, өлшеу және анықтау тереңдігі дұрыс болмайды.**

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі **6** оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

Қазақша | 77

| Сандық локатор  | Түрво               |
|---|---------------------|
| Өшіру автоматикасы шамамен төмендегіден соң.            | 10 мин              |
| Жұмыс температурасы                                     | 0 °C... +40 °C      |
| Сақтау температурасы                                    | -20 °C... +70 °C    |
| Ауа салыстырмалы ылғалдығы                              | 30 ... 80 %         |
| Батареялар  | 3 x 1,5 В LR3 (AAA) |
| Пайдалану ұзақтығы (алкалин-марганец батареяларды) шам. | 5 с                 |
| ЕРТА-Procedure 01:2014 құжатына сай салмағы             | 0,15 кг             |

\* Объекттердің материалы мен көлеміне және табанның (қабырға, төбе, еден) материалына және күйіне байланысты

\*\* тоқ өткізбейтін сымдарда өлшеу тереңдігі кішірек

► **Табан күйі дұрыс болмаса, өлшеу және анықтау тереңдігі дұрыс болмайды.**

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі **6** оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

## Жинау

### Батареяларды салу/алмастыру

Өлшеу құралы жұмыс істеуі үшін алкалин марганец батареясын пайдалану ұсынылады.

Батарея бөлімінің қақпағын **5** ашу үшін құлпын **4** басып, батарея бөлімінің қақпағын ашыңыз. Батареяны салыңыз. Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

- **Егер ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз батареяны өлшеу құралынан алып қойыңыз.** Ұзақ уақыт жатқан батареяларды тот басуы және зарядын жоғалтуы мүмкін.

## Пайдалану

### Пайдалануға ендіру

- **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс.** Оны мысалы автокөлікте ұзақ уақыт қалдырмаңыз. Үлкен температура тербелулері жағдайында

## 78 | Қазақша

алдымен өлшеу құралын температурасын дұрыстап соң пайдаланыңыз. Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі төменделуі мүмкін.

### ► Өлшеу құралын қатты соққыдан немесе құлаудан сақтаңыз.

#### Қосу/өшіру

► **Өлшеу құралын қосудан алдын сенсор аймағының 7 ылғал болмауына көз жеткізіңіз.** Қажет болса, өлшеу құралын шүберекпен құрғатып сүртіңіз.



Өлшеу құралын **қосу** үшін қосқыш/өшіргішті **3** төмен жылжытыңыз.

Қысқа сынақтан соң өлшеу құралы жұмыс істеуге дайын. Жұмыс істеуге дайындығын сигнал шамының **2** жануы білдіреді. Қосудан соң сигнал шамы **2** жанбаса, батареяны ауыстыру қажет.



Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосқыш/өшіргішті **3** жоғары жылжытыңыз.

Егер шамамен 10 мин соң өлшеу орындалмаса, өлшеу құралы батарея зарядын сақтау үшін автоматты өшеді.

**Ескертпе:** Егер өлшеу құралы автоматты өмсе, қосқыш/өшіргіш **3** әлі қосулы күйде болады. Өлшеу құралын қайта қосу үшін, оны алдымен өшіріп, сосын қайта қосыңыз.

### Пайдалану түрлері

Өлшеу құралы сенсор аймағының астындағы заттарды сезеді **7**.

| Сигнал шамы  | Түсіндірме   |
|--|--|
| <b>жасыл</b>   | ешқандай зат табылмады   |
| <b>сары</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– сенсор жанында металды зат</li> <li>– сенсор аймағында кіші немесе терең жатқан металды зат немесе</li> <li>– қабырға сипаты себебінен сенсор зақымдануы</li> </ul> |
| <b>қызыл</b> және ұзақ дыбыс                                 | сенсор аймағында метал зат табылды   |
| <b>қызыл</b> жыпылықтап тұр (жылдам) және жүріп тұрған дыбыс | тоқ өткізетін сым табылды  |

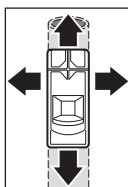
### Метал заттарды іздеу

Қосудан соң сигнал шамы **2** жасыл жанып тұрады.

өлшеу құралын тексерілетін бетке қойып, шетіне жылжытыңыз.

- Егер табанда метал заты табылмаса сигнал шамы **2** жасыл жанып ешқандай сигнал дыбысы шықпайды.
- Егер өлшеу құралы метал затына жақындаса, алдымен сары сигнал шамы **2** жанып, метал затына жақынданғанда қызыл реңге өзгереді. Сигнал шамы қызыл жанғанда қосымша сигнал дыбысы шығып, металға жақынданған сайын дыбыс күшейеді.
- Метал объект үстінде сигнал шамы **2** қызыл жанып, сигнал дыбысы максималды жоғарылықпен шығады.

► **Сигнал шамы 2 сары болғанда да сенсор аймағы астында металды зат болуы мүмкін.** Яғни, сенсорға жақын шағын немесе үлкен тереңдікте метал заттарының болғаны не болмаса қабырға сипатының ықпал еткені.



Бірінші өткізуде метал заттың орналасқан жері шамамен көрсетіледі. Егер метал заты үстінен өлшеу құралын бірнеше рет өткізсе, затты нақты анықтауға болады. Бірнеше рет өткізуден соң (өлшеу құралын табаннан көтермей) метал заттың орналасқан жері анық көрсетіледі: қызыл сигнал шамы **2** жанып, сигнал дыбысы шықса, метал заттың сенсор аймағының астында жатқаны.

Дыбыстың күшейгені метал заттың сенсор ортасының астында жатқанының белгісі.

### Тоқ өткізетін сымдарды іздеу

Өлшеу құралы 110 В пен 240 В арасындағы тоқты өткізетін және жиілігі кең таралған стандартқа сай болатын (айнымалы тоқ 50 немесе 60 Гц) сымдарды көрсетеді. Басқа сымдар (тұрақты тоқ, жоғары/төмен жиілік немесе қуаттылық) және тоқ өткізбейтін сымдар сенімді түрде анықталмай, метал заттары болып көрсетіледі.

Тоқ өткізетін сымдарды әр өлшеуде автоматты ретте іздейсіз. Егер тоқ өткізетін сым табылса, сигнал шамы **2** қызыл жанып, сигнал дыбысы жылдам шығады. Өлшеу аспабын аймақ үстінен қайта өткізіп тоқ өткізетін сым жерін нақтырақ анықтаңыз. Бірнеше өткізуден соң тоқ өткізетін сым тұрған жері анық көрсетілуі мүмкін.

## 80 | Қазақша

Тоқ өткізетін сымдар электр заттарына (мысалы электр шамы, аспаптар) ізделген сымға біріктіріліп қосылғаннан соң оңай табылады. Қабырғаны бұрғалаудан, аралаудан немесе фрезерлеуден алдын электр заттарын өшіріңіз.

**Ескертпе:** Өлшеу аспабын қолғапсыз қолмен ұстап жерге қосу мүмкіндігін қамтамасыз етіңіз. Басқыш/қаңқалардың жерге қосылуына көз жеткізіңіз. Ол үшін қабырға және еденде пластмассалық бұқтырмалары бар басқыш/қаңқаларды пайдаланбаңыз. Оқшауландырылған аяқ киімін кимеңіз.

Кей жағдайларда (мысалы, метал беттер астында, өте құрғақ немесе өте ылғалды беттер артында) тоқ өткізетін сымдар сенімді түрде табылмауы ықтимал. Үлкен аймақ бетінде сигнал шамы **2** сары немесе қызыл жанса, материалы қалқан болып, электр тоғын өткізетін сымды бірден табу ықтималдылығы аз болады.

### Пайдалану нұсқаулары

Өлшеу құралын сенсор аймағында ұстамаңыз, әйтпесе өлшеу нәтижесіне әсер етеді. Осылай өлшеу нәтижелері дәл болады.

#### Заттарды белгілеу

Табылған заттарды қажет болса, белгілеуге болады. Заттың сыртқы шеттерін сигнал шамының **2** сарыдан қызылға ауысуынан табуға болады. Метал заттың ортасын дыбыстың күшеюінен анықтауға болады. Ізделген орынды маркермен жоғарғы және бүйір таңбалау арқылы **1** белгілеу қажет.

#### Жасыл/сары/қызыл ұзақ жыпылықтау

Ешқандай метал заты немесе тоқ өткізетін кабель жақын болмаса да сигнал шамы **2** кезегімен ауысып жасыл, сары және қызыл шаммен жыпылықтаса, өлшеу құралын қызмет көрсету орталығына тапсыру керек.

## Техникалық күтім және қызмет

### Қолмен калибрлеу

Өлшеу құралына жақын жерде ешқандай метал болмаса да, сигнал шамы **2** қызыл немесе сары жанса, өлшеу құралын қайта калибрлеу керек.

- Ол үшін өлшеу құралын қосқыш/өшіргішпен **3** қосыңыз.
- Батареяларды қосулы өлшеу құралынан алып қойыңыз.



## Қазақша | 81

- Батареясы алынған өлшеу құралын қосқыш/өшіргішпен **3** өшіріңіз.
- Батареяларды өлшеу құралына қайта салыңыз (полюстарына назар аударыңыз!).
- Өлшеу құралының жанынан барлық заттарды (қол сағатын немесе метал шеңберді) алып тастап, оны ауада ұстаңыз.
- Өлшеу құралын қосқыш/өшіргішпен **3** қосып, 3 секундтан соң қайта өшіріңіз. Өлшеу құралының сигнал шамы **2** 3 секунд жай ретте қызыл жанып калибрлеуге дайындығын көрсетеді.
- Өлшеу құралын 0,5 секундтан соң қайта қосыңыз. Калибрлеу шамамен 6 секунд орындалады. Сигнал шамы **2** 6 секунд жылдам жасыл жыпылықтап калибрлеу орындалады. Сосын құрал жұмыс істеуге дайын болып сигнал шамы **2** үздіксіз жасыл жанады.

**Ескерте:** Егер өшіру мен қайта қосу реттілігі орындалмаса калибрлеу орындалмайды. Сигнал шамы **2** метал жақын болмаса да сары немесе қызыл жанып тұр. Бұл жағдайда калибрлеуді қайталаңыз.

**Ақаулар – Себептері және шешімдері****Себебі****Шешімі****Сигнал шамы 2 жанбай тұр**

Өлшеу құралы қосылмаған

Өлшеу құралын қосыңыз.

Өлшеу құралы өзі өшті

Өлшеу құралын өшіріп қайта қосыңыз.

Батарея жоқ немесе батареялар дұрыс салынбаған

Батареяларды салыңыз. Полюстарына назар аударыңыз.

Батареялар бос немесе аккумулятор салынған

Батареяларды ауыстырыңыз. Аккумулятор пайдаланбаңыз.

\* Сол үшін қабырға, төбе немесе еденде бұрғылау, аралау немесе фрезамен өңдеуден алдын басқа мәлімет көздеріне де назар аударыңыз (мысалы құрылыс жоспарлары).

**82 | Қазақша****Себебі****Шешімі****Сигнал шамы 2 сары немесе қызыл жанып тұр, жақында метал болмаса да** (Метал заттар ескертпесі)

|  |   |
|--|---|
| Қоршау температурасы өте жоғары/ өте төмен | Өлшеу құралын тек 0 °C – 40 °C арнайы температура аймағында пайдаланыңыз. |
|--|---|

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Температураның күрт өзгеруі | Өлшеу құралы орта температурасына икемделгенше күте тұрыңыз. |
|-----------------------------|--|

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Автокалибрлеу сәтсіз орындалған | Қолмен калибрлеуді орындаңыз. |
|---------------------------------|-------------------------------|

**Сигнал шамы 2 қабырғада үлкен аймақта сары немесе қызыл жанып тұр** (метал заттар ескертуі)

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Тығыз тұрған метал заттар | Сигнал дыбысының жоғарылығына назар аударып, метал заттарын айырыңыз. Бір біріне тығыз жатқан метал заттар бөлек анықталмайды.* |
|---------------------------|---|

|   |   |
|---|---|
| Бетондағы металды құрылыс заттектері немесе арматуралық болат | Құрылыс материалында метал болса (мысалы фольгамен оралған тежеу материалдары, ыстық өткізгіштер) оны сенімді анықтауды орындау мүмкін емес.* |
|---|---|

|   |  |
|---|--|
| Қабырға артында массивті метал нысандар | Массивті нысандарды (мысалы, калорифер) анықтау сенімді болмайды.* |
|---|--|

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Автокалибрлеу сәтсіз орындалған | Қолмен калибрлеуді орындаңыз. |
|---------------------------------|-------------------------------|

**Сигнал шамы 2 қабырғадағы үлкен өлшеу аймағында қызыл жанып тұр** (Тоқ өткізетін кабель ескертпесі)

|   |   |
|---|---|
| Қабырғадағы кабель жерге дұрыс қосылмаған | Бос қолыңызбен өлшеу құралынан 20–30 см қашықтығында қабырғаны ұстап оны жерге қосыңыз. |
|---|---|

\* Сол үшін қабырға, төбе немесе еденде бұрғылау, аралау немесе фрезамен өндеуден алдын басқа мәлімет көздеріне де назар аударыңыз (мысалы құрылыс жоспарлары).

**Себебі****Шешімі****Тоқ өткізетін кабель табылмады**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Кабельде тоқ жоқ/әдеттегі емес | Тиісті шырақ өшіргішін қосып кабельде тоқ өткізіңіз. 110 – 240 В, 50 – 60 Гц аймағынан тыс болған айнымалы тоқ кабелін сенімді анықтау мүмкін болмайды.* |
|--------------------------------|--|

|                        |   |
|------------------------|---|
| Кабель өте терең жатыр | Анықтау тереңдігі құрылыс материалына байланысты болып, максималды анықтау тереңдігінен кіші болуы мүмкін.* |
|------------------------|---|

|  |   |
|--|---|
| Кабель жерге қосылған метал құбырында орналасқан | Өлшеу құралы арқылы метал құбырын пайдаланыңыз. |
|--|---|

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Өлшеу құралы жерге қосылмаған | Өлшеу құралын қолғапсыз қолмен ұстаңыз. Оқшауландырылған басқыштарда немесе қанқаларда тұрмаңыз. Оқшауландырылған аяқ киімін кимеңіз. |
|-------------------------------|---|

|   |   |
|---|---|
| Қалқалайтын құрылыс материалы немесе тым жоғары/тым төмен ауа ылғалдығы | Метал, тым құрғақ немесе тым дымқыл құрылыс материалдарында (мысалы, тым төмен немесе тым жоғары ауа ылғалдылығында) анықтау сенімді болмайды.* |
|---|---|

**Метал зат табылмады**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Метал заты өте терең жатыр | Анықтау тереңдігі құрылыс материалына байланысты болып максималды анықтау тереңдігінен кіші болуы мүмкін.* |
|----------------------------|--|

|                     |  |
|---------------------|--|
| Метал зат өте майда | Анықтау тереңдігі затқа байланысты болып максималды анықтау тереңдігінен кіші болуы мүмкін.* |
|---------------------|--|

**Жасыл, сары, қызыл шамдардың жыпылықтауы**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Электр немесе магнит өрісі ақаулары | Күшті электр немесе магнит өрісін туындататын аспаптардан алыс тұрыңыз (мысалы компьютер, импульстік тоқ көзі). |
|-------------------------------------|---|

\* Сол үшін қабырға, төбе немесе еденде бұрғылау, аралау немесе фрезамен өңдеуден алдын басқа мәлімет көздеріне де назар аударыңыз (мысалы құрылыс жоспарлары).

**84 | Қазақша****Себебі****Шешімі****Өлшеу нәтижелері дұрыс емес/түсінікті емес**

Сенсор аймағындағы кедергі жасайтын метал заттарды кедергі жасайтын (мысалы сағат, білезік, жүзік) сенсор аймағынан алыстаңыз. Өлшеу құралын сенсорға жақын ұстамаңыз.

Автокалибрлеу сәтсіз Қолмен калибрлеуді орындаңыз.  
орындалған

**Жасыл/сары/қызыл шамдардың ұзақ жыпылықтауы**  
жақында метал немесе тоқ өткізетін кабель болмаса да.

Өлшеу құралы Өлшеу құралын қызмет көрсету орталығына зақымдалған тапсырыңыз.

\* Сол үшін қабырға, төбе немесе еденде бұрғылау, аралау немесе фрезамен өндеуден алдын басқа мәлімет көздеріне де назар аударыңыз (мысалы құрылыс жоспарлары).

**Қызмет көрсету және тазалау**

Ластануларды құрғақ, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Жуғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.

Өлшеу функциясына әсер етпеу үшін сенсор аймағында **7** өлшеу құралының алдыңғы және артқы жағында ешқандай жапсырма немесе тақталар, әсіресе ешқандай метал тақталары болмауы қажет.

**Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері**

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

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

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

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

## Қазақша | 85

Өндіруші талаптары мен нормаларының сақталуымен электр құралын жөндеу және кепілді қызмет көрсету барлық мемлекеттер аумағында тек “Роберт Бош” фирмалық немесе авторизацияланған қызмет көрсету орталықтарында орындалады.  
ЕСКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығыңызға зиян келтіруі мүмкін. Өнімдерді заңсыз жасау және тарату әкімшілік және қылмыстық тәртіп бойынша Заңмен қудаланады.

**Қазақстан**

ЖШС “Роберт Бош”

Электр құралдарына қызмет көрсету орталығы

Алматы қаласы

Қазақстан

050050

Райымбек данғылы

Коммунальная көшесінің бұрышы, 169/1

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: [info.powertools.ka@bosch.com](mailto:info.powertools.ka@bosch.com)

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

**Кәдеге жарату**

Өлшеу құралын, оның жабдықтары мен қаптамасын қоршаған ортаны қорғайтын кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.

Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

**Тек қана ЕО елдері үшін:**

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

**Техникалық өзгерістер енгізу құқығы сақталады.**

## Română

### Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii



**Toate instrucțiunile trebuie citite și respectate.** Dacă aparatul de măsură nu se utilizează conform prezentelor instrucțiuni, dispozitivele de protecție integrate în acesta pot fi afectate. **PĂSTRAȚI ÎN BUNE CONDIȚII PREZENȚELE INSTRUCȚIUNI.**

- ▶ **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- ▶ **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.
- ▶ **Din considerente tehnologice, aparatul de măsură nu garantează siguranță 100 %.** De aceea, pentru evitarea situațiilor periculoase, înainte de a găuri, tăia sau freza în pereți, tavane sau pardoseli, consultați ale surse de informare ca planurile de construcție, fotografiile din faza de construcție etc. Influențele mediului ca umiditatea aerului sau vecinătatea altor echipamente electrice pot afecta precizia aparatului de măsură. Structura și starea pereților (de exemplu umezeală, materiale de construcție care conțin metale, tapet bun conductor electric, materiale de izolație, plăci ceramice) cât și numărul, tipul, mărimea și poziția obiectelor pot duce la rezultate de măsurare eronate. Lipsa de precizie poate fi provocată, de exemplu de umezirea materialelor de construcție (în special gipsul, tapetul), de umiditatea mai ridicată a aerului.  
Aceste influențe pot face ca lampa de semnalizare să lumineze verde, cu toate că un obiect se află în zona senzorului sau ca lampa de semnalizare să lumineze roșu, deși niciun obiect nu se află în zona senzorului.
- ▶ **Aveți grijă să aveți o împământare suficientă în timpul măsurării.** În cazul unei împământări insuficiente (de exemplu prin încălțăminte izolată sau prin suirea pe o scară), nu este posibilă detectarea conductoarelor sub tensiune.

## Descrierea produsului și a performanțelor

### Utilizare conform destinației

Aparatul de măsură este destinat detectării metalelor feroase (de exemplu oțel beton), metalelor neferoase (de exemplu țevi de cupru) cât și conductoarelor sub tensiune îngropați în pereți, plafoane și pardoseli.

### Elemente componente

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

- 1 Orificiu de marcare
- 2 Lumină de semnalizare
- 3 Întrerupător pornit/oprit
- 4 Dispozitiv de blocare compartiment baterie
- 5 Capac compartiment baterie
- 6 Număr de serie
- 7 Sector senzor

### Date tehnice

| Detector digital                               | Truvo            |
|--|------------------|
| Număr de identificare                          | 3 603 F68 2..    |
| Adâncime maximă de detectare*:                 |                  |
| – Metale feroase                               | 70 mm            |
| – Metale neferoase (țevă de cupru)             | 60 mm            |
| – Conductori de cupru (afilați sub tensiune)** | 50 mm            |
| Calibrare                                      | automată         |
| Deconectare automată după aprox.               | 10 min           |
| Temperatură de lucru                           | 0 °C... +40 °C   |
| Temperatură de depozitare                      | -20 °C... +70 °C |

\* în funcție de materialul și mărimea obiectelor cât și de starea substratului (pereți, plafoane, pardoseli)

\*\* adâncime de detectare mai mică la conductele și conductorii care nu sunt sub tensiune

► **Rezultatele măsurării, anume precizia și adâncimea de detectare, pot fi influențate negativ în cazul unei stări nefavorabile a substratului.**

Numărul de serie **6** de pe plăcuța indicatoare a tipului servește la identificarea aparatului dumneavoastră de măsură.

88 | Română

| Detector digital  | Truvo               |
|---|---------------------|
| Umiditate relativă a aerului                              | 30 ... 80 %         |
| Baterii   | 3 x 1,5 V LR3 (AAA) |
| Durată de funcționare (baterii alcaline cu mangan) aprox. | 5 h                 |
| Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014                   | 0,15 kg             |

\* în funcție de materialul și mărimea obiectelor cât și de starea substratului (pereți, plafoane, pardoseli)

\*\* adâncime de detectare mai mică la conductele și conductorii care nu sunt sub tensiune

► **Rezultatele măsurării, anume precizia și adâncimea de detectare, pot fi influențate negativ în cazul unei stări nefavorabile a substratului.**

Numărul de serie **6** de pe plăcuța indicatoare a tipului servește la identificarea aparatului dumneavoastră de măsură.

## Montare

### Montarea/schimbarea bateriilor

Pentru funcționarea aparatului de măsură se recomandă utilizarea bateriilor alcaline.

Pentru deschiderea capacului compartimentului bateriei **5** apăsați dispozitivul de blocare **4** și ridicați capacul compartimentului bateriei. Introduceți bateria. Respectați polaritatea corectă conform schiței din interiorul compartimentului bateriei.

► **Extrageți bateriile din aparatul de măsură în cazul în care nu-l veți folosi un timp mai îndelungat.** În caz de depozitare mai îndelungată bateriile se pot coroda și autodescărcă.

## Funcționare

### Punere în funcțiune

- **Feriți aparatul de măsură de umezeală și de expunere directă la radiații solare.**
- **Nu expuneți aparatul de măsură unor temperaturi sau unor variații extreme de temperatură.** De ex. nu-l lăsați prea mult timp în autoturism. În cazul unor variații mai mari de temperatură lăsați mai întâi aparatul să



se acomodeze înainte de a-l pune în funcțiune. Temperaturile sau variațiile extreme de temperatură pot afecta precizia aparatului de măsură.

► **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.**

**Conectare/deconectare**

- **Înainte de conectarea aparatului de măsură asigurați-vă că zona senzorului 7 nu este umedă.** Dacă este necesar, uscați aparatul de măsură prin ștergere cu o lavetă.



Pentru **conectarea** aparatului de măsură împingeți în jos întrerupătorul Pornit/Oprit **3**.

După un scurt autotest, aparatul de măsură este gata de funcționare. Disponibilitatea pentru funcționare este semnalizată prin aprinderea lămpii de semnalizare **2**. Dacă, după conectare, lampa de semnalizare **2** nu se aprinde, trebuie să schimbați bateriile.



Pentru **deconectarea** aparatului de măsură împingeți în sus întrerupătorul Pornit/Oprit **3**.

Dacă după aproximativ 10 min. nu are loc nicio măsurare, aparatul de măsură se deconectează automat pentru menajarea bateriei.

**Indicație:** După ce aparatul de măsură s-a deconectat automat, întrerupătorul Pornit/Oprit **3** se mai află încă în poziția Pornit. Pentru a reconecta aparatul de măsură, mai întâi opriți aparatul de măsură și apoi reporniți-l.

**Moduri de funcționare**

Aparatul de măsură detectează obiecte situate sub zona senzorului **7**.

| Lampă de semnalizare  | Explicație   |
|---|--|
| <b>verde</b>  | nu a fost detectat niciun obiect   |
| <b>galben</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– obiect metalic în apropierea senzorului</li> <li>– obiect metalic mic sau adânc îngropat în zona senzorului sau</li> <li>– afectarea senzorului de starea nefavorabilă a peretelui</li> </ul> |
| <b>roșu</b> și semnal sonor continuu                            | a fost detectat un obiect metalic în zona senzorului   |
| clipește (rapid) <b>roșu</b> și succesiune pulsatorie de sunete | a fost detectat un conductor sub tensiune  |

## 90 | Română

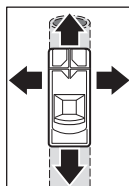
### Detectarea obiectelor metalice

După conectare, lampa de semnalizare **2** luminează verde.

Puneți aparatul de măsură pe suprafața care trebuie scanată și deplasați-l lateral.

- Dacă în substrat nu este detectat niciun obiect metalic, atunci lampa de semnalizare **2** luminează în continuare verde și nu se aude niciun semnal sonor.
- Când aparatul de măsură se apropie de un obiect metalic, lampa de semnalizare **2** luminează mai întâi galben, iar pe măsură ce aparatul se apropie mai mult de obiectul metalic, culoarea luminii emise devine roșie. Imediat ce lampa de semnalizare luminează roșu, în mod suplimentar va fi emis un semnal sonor, a cărui intensitate va crește pe măsură ce aparatul se apropie mai mult de obiectul metalic.
- Deasupra unui obiect metalic, lampa de semnalizare **2** luminează roșu și se aude un semnal sonor de intensitate maximă.

► **Și în cazul în care lampa de semnalizare 2 luminează galben, este posibil ca sub zona senzorului să se afle un obiect metalic.** Obiectele metalice mici sau îngropate adânc în substrat, aflate în apropierea senzorului, sau starea peretelui afectează rezultatul măsurării.



La prima parcurgere, poziția obiectului metalic este indicată numai aproximativ. Dacă se trece de mai multe ori cu aparatul pe deasupra obiectului metalic, detectarea obiectului va fi din ce în ce mai precisă. După mai multe parcurgeri (fără a ridica aparatul de măsură de pe substrat) poziția obiectului metalic poate fi indicată exact: dacă lampa de semnalizare **2** luminează roșu și se aude un semnal sonor, înseamnă că obiectul metalic se află sub zona senzorului. Când intensitatea semnalului sonor este maximă, obiectul metalic este situat sub centrul senzorului.

### Detectarea conductorilor sub tensiune

Aparatul de măsură localizează conductori aflați sub o tensiune cuprinsă între 110 V și 240 V și de o frecvență corespunzătoare standardului larg răspândit (curent alternativ de 50 respectiv 60 Hz). Alți conductori (curent continuu, frecvență sau tensiune mai înaltă/mai joasă) cât și conductorii care nu se află sub tensiune nu pot fi detectați fiabil, ei fiind eventual semnalizați numai ca obiecte metalice.

**Română | 91**

Căutarea conductorilor sub tensiune are loc automat, la fiecare măsurare. Dacă nu sunt detectați conductori sub tensiune, lampa de semnalizare **2** clipește roșu și se aude un semnal sonor pulsatoriu, de cadență rapidă. Deplasați în mod repetat aparatul de măsură deasupra suprafeței scanate, pentru a localiza mai precis conductorul sub tensiune. După mai multe parcurgeri a suprafeței scanate, conductorul sub tensiune poate fi semnalizat foarte precis.

Conductorii sub tensiune pot fi detectați mai ușor dacă la conductorul care trebuie localizat sunt racordați consumatorii electrici (de exemplu lămpi, echipamente electrice), iar acești consumatori sunt în funcțiune. Deconectați consumatorii electrici înainte de găuri, tăia sau freza în perete.

**Indicație:** Aveți întotdeauna grijă să țineți strâns aparatul de măsură în mâini, fără mănuși, pentru a asigura o bună împământare. În plus, țineți seama de faptul că, scările/schelele trebuie să fie legate la pământ. Evitați în acest sens scările/schelele ale căror picioare de sprijin pe sol sunt prevăzute cu capace de protecție din plastic. Nu purtați încălțăminte izolantă.

În anumite condiții (ca de exemplu în spatele suprafețelor de metal sau a suprafețelor foarte uscate sau cu un conținut ridicat de apă) conductorii sub tensiune nu pot fi detectați în mod sigur. Dacă, deasupra unei zone mai mari, lampa de semnalizare **2** luminează galben sau roșu, atunci înseamnă că materialul respectiv ecranează electric iar detectarea conductorilor sub tensiune nu este sigură.

## Instrucțiuni de lucru

Nu prindeți aparatul de măsură în zona senzorului pentru a nu influența măsurarea. Astfel veți obține rezultate de măsurare mai exacte.

### Marcarea obiectelor

Dacă este necesar, puteți marca obiectele detectate. Puteți localiza muchiile exterioare ale unui obiect orientându-vă după schimbarea culorii luminii emise de lampa de semnalizare **2** din galben în roșu. Puteți stabili centrul obiectului metallic prin intermediul intensității sunetului emis de aparat. Marcați locul dorit cu un creion pe reperul de marcare superior și pe cele laterale **1**.

### Clipire continuă verde/galben/roșu

Dacă lampa de semnalizare **2** clipește alternativ verde, galben și roșu, chiar atunci când în apropiere nu există niciun obiect metallic sau niciun cablu sub tensiune, aparatul de măsură trebuie trimis la service.

## Întreținere și service

### Calibrare manuală

Dacă lampa de semnalizare **2** luminează roșu sau galben, deși în apropierea aparatului de măsură nu există niciun metal, aparatul de măsură trebuie recalibrat.

- Conectați în acest scop aparatul de măsură acționând întrerupătorul Pornit/Oprit **3**.
- Extrageți o baterie din aparatul de măsură conectat.
- Deconectați aparatul de măsură acționând întrerupătorul Pornit/Oprit **3** cu bateria scoasă.
- Introduceți din nou bateriile în aparatul de măsură (respectați polaritatea!).
- Îndepărtați acum toate obiectele din apropierea aparatului de măsură (și ceasul de mână sau inelul de metal) și ridicați aparatul în aer.
- Conectați acum aparatul de măsură acționând întrerupătorul Pornit/Oprit **3** și după 3 secunde deconectați-l din nou. Lampa de semnalizare **2** a aparatului de măsură clipește roșu în cadență lentă în intervalul celor 3 secunde, indicând disponibilitatea pentru calibrare.
- După 0,5 secunde reconectați aparatul de măsură. Calibrarea este declanșată și durează aproximativ 6 secunde. Lampa de semnalizare **2** clipește verde în cadență rapidă timp de 6 secunde, se efectuează calibrarea. După aceasta aparatul de măsură este din nou gata de funcționare iar lampa de semnalizare **2** luminează continuu verde.

**Indicație:** Dacă nu se respectă succesiunea dintre deconectare și reconectare, calibrarea nu va avea loc. Lampa de semnalizare **2** va lumina în continuare galben sau roșu, cu toate că în apropiere nu există niciun obiect metalic. Repetați în acest caz procedura de calibrare.

## Defecțiuni – cauze și remedieri

| Cauză   | Remediere  |
|---|--|
| <b>Lampa de semnalizare 2 nu luminează</b>  |  |
| Aparatul de măsură nu este conectat   | Conectați aparatul de măsură.  |
| Aparatul de măsură s-a deconectat de la sine  | Opriiți și reporniți aparatul de măsură.   |
| Bateriile nu au fost introduse deloc sau au fost introduse greșit   | Introduceți bateriile. Respectați polaritatea.   |
| Bateriile sunt descărcate sau au fost introduși acumulatori   | Schimbați bateriile. Nu folosiți acumulatori.  |
| <b>Lampa de semnalizare 2 luminează galben sau roșu, cu toate că în apropiere nu există niciun obiect metalic</b> (avertizare referitoare la obiecte metalice)    |  |
| Temperatura ambientală prea ridicată/prea scăzută   | Folosiți aparatul de măsură numai în intervalul specificat al temperaturilor 0 °C – 40 °C. |
| Variație puternică de temperatură   | Așteptați până când aparatul de măsură s-a acomodat cu temperatura ambientală.             |
| Autocalibrare eșuată  | Efectuați o calibrare manuală.   |
| * De aceea, înainte de a găuri, tăia sau freza în pereți, plafoane sau pardoseli, aveți în vedere și alte surse de informare (de exemplu planuri de construcție). |  |

## 94 | Română

| Cauză   | Remediere   |
|---|---|
| <b>Lampa de semnalizare 2 luminează galben sau roșu la parcurgerea unui domeniu mare de măsurare pe perete</b> (avertizare referitoare la obiecte metalice) |   |
| Multe obiecte metalice, foarte apropiate între ele  | Fți atenți la intensitatea semnalului sonor, pentru a distinge între diferitele obiecte metalice. Obiectele metalice prea apropiate între ele nu pot fi detectate separat.*   |
| Materiale de construcție care conțin metale sau oțel de armare în beton   | În cazul materialelor de construcții metalice (de exemplu materiale de izolație cașerate cu folie de aluminiu, tablă termoconductoare) nu este posibilă o detectare fiabilă.* |
| Obiecte metalice masive aflate în spațiile peretelui  | În cazul obiectelor metalice masive (de exemplu radiatoare) nu este posibilă o detectare sigură.*   |
| Autocalibrare eșuată  | Efectuați o calibrare manuală.  |
| <b>Lampa de semnalizare 2 clipește roșu la parcurgerea unui domeniu mare de măsurare pe perete</b> (avertizare referitoare la cablu sub tensiune)           |   |
| Împământare insuficientă a peretelui  | Atingeți cu mâna liberă peretele la o distanță de 20 – 30 cm de aparatul de măsură pentru a lega la pământ peretele.  |

\* De aceea, înainte de a găuri, tăia sau freza în pereți, plafoane sau pardoseli, aveți în vedere și alte surse de informare (de exemplu planuri de construcție).

**Cauză****Remediere****Nu este detectat cablul sub tensiune**

Nu există tensiune/tensiune netipică în cablu

Puneți cablul sub tensiune, de exemplu acționând comutatorul de lumină aferent. Detectarea fiabilă a cablurilor conductoare de curent alternativ în afara intervalului 110–240 V, 50–60 Hz nu este posibilă.\*

Cablul este situat prea adânc

Adâncimea de detectare depinde de materialul de construcții respectiv și poate fi mai mică decât adâncimea maximă de detectare.\*

Cablul este protejat în tub metallic cu împănțare

Folosiți aparatul de măsură pentru a localiza tubul metallic.

Aparatul de măsură nu este legat la pământ

Țineți strâns aparatul de măsură cu mâinile fără mănuși. Nu staționați pe scări sau schele izolante. Nu purtați încălțăminte izolantă.

Materialul de construcție care ecranează sau o umiditate prea scăzută/ridicată a aerului

În cazul materialelor de construcție metalice, prea uscate sau prea umede (de exemplu în cazul unei umidități prea scăzute sau prea ridicate a aerului) nu este posibilă o detectare fiabilă.\*

**Obiectul metallic nu a fost detectat**

Obiectul metallic este situat prea adânc

Adâncimea de detectare depinde de materialul de construcții respectiv și poate fi mai mică decât adâncimea maximă de detectare.\*

Obiectul metallic este prea mic

Adâncimea de detectare depinde de obiectul respectiv și poate fi mai mică decât adâncimea maximă de detectare.\*

**Clipire necoordonată în culorile verde, galben, roșu**

Perturbare cauzată de câmpuri electrice sau magnetice

Păstrați distanța față de aparatele care generează câmpuri electrice sau magnetice puternice (de exemplu computere, alimentatoare).

\* De aceea, înainte de a găuri, tăia sau freza în pereți, plafoane sau pardoseli, aveți în vedere și alte surse de informare (de exemplu planuri de construcție).

96 | Română

**Cauză****Remediere****Rezultate de măsurare imprecise/neplauzibile**

|   |   |
|---|---|
| Obiecte metalice per-<br>turbatoare în zona<br>senzorului | Îndepărtați toate obiectele metalice perturbatoare<br>(de exemplu, ceas, brățară, inel etc.) din zona sen-<br>zorului. Nu atingeți aparatul în zona senzorului. |
|---|---|

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Autocalibrare eșuată | Efectuați o calibrare manuală. |
|----------------------|--------------------------------|

**Clipire continuă verde/galben/roșu,**

cu toate că în apropiere nu există niciun meal sau niciun cablu sub  
tensiune.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Aparat de măsură<br>defect | Trimiteți aparatul de măsură la service. |
|----------------------------|--|

\* De aceea, înainte de a găuri, tăia sau freza în pereți, plafoane sau pardoseli, aveți în  
vedere și alte surse de informare (de exemplu planuri de construcție).

**Întreținere și curățare**

Ștergeți impuritățile cu o lavetă uscată, moale. Nu folosiți detergenți sau  
solvenți.

Pentru a nu influența funcția de măsurare, în zona senzorului **7** pe partera  
anterioară și posterioară a aparatului de măsură, nu este permisă aplica-  
rea de etichete sau plăcuțe indicatoare, în special cele de metal.

**Asistență clienți și consultanță privind utilizarea**

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

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

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

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb vă rugăm să indicați ne-  
apărat numărul de identificare compus din 10 cifre, conform plăcuței in-  
dicatoare a tipului produsului.



**România**

Robert Bosch SRL  
Centru de service Bosch  
Str. Horia Măcelariu Nr. 30 – 34  
013937 București  
Tel. service scule electrice: (021) 4057540  
Fax: (021) 4057566  
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com  
Tel. consultanță clienți: (021) 4057500  
Fax: (021) 2331313  
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com  
www.bosch-romania.ro

**Eliminare**

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

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

**Numai pentru țările UE:**

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

**Sub rezerva modificărilor.**

**Български****Указания за безопасна работа**

**Прочетете и спазвайте всички указания.** Ако измервателният уред не бъде ползван съобразно указанията по-долу, могат да бъдат повредени вградените в него предпазни елементи. **СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.**

## 98 | Български

- ▶ **Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- ▶ **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.
- ▶ **Поради принципа на действие измервателният уред не може да гарантира стопроцентова сигурност. Поради това, за да изключите опасности, винаги преди пробиване, рязане или фрезование на стени, тавани и подове проверявайте и по други пътища, напр. чрез строителни чертежи, снимки от различни строителни етапи и др.п.** Влияния от околната среда, напр. влажност на въздуха или близост до други електрически уреди, могат да влошат точността на измерване на уреда. Структурата и състоянието на стените (напр. влажност, съдържащи метал строителни материали, токопроводящи тапети, изолационни материали, плочки), както и броят, видът, големината и положението на обектите могат да направят резултатите от измерването невалидни. Неточности могат да бъдат предизвикани напр. вследствие на овлажняването на строителни материали (преди всичко гипс, тапети) вследствие на висока околна влажност.  
Тези влияния биха могли да направят така, че сигналната лампа да свети зелено, въпреки че в зоната на сензора се намира обект или че сигналната лампа да свети червено, въпреки че в зоната на сензора няма обект.
- ▶ **По време на измерването внимавайте за достатъчно добро заземяване.** При недостатъчно заземяване (напр. вследствие на изолационни обувки или ако сте на дървена стълба) откриването на проводници под напрежение не е възможно.

## Описание на продукта и възможностите му

### Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за откриване на черни метали (напр. арматурно желязо), цветни метали (напр. медни тръби), както и проводници под напрежение, скрити в стени, тавани и подове.

## Изобразени елементи

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

- 1 Надрез за помощна маркировка
- 2 Светлинен индикатор
- 3 Пусков прекъсвач
- 4 Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- 5 Капак на гнездото за батерии
- 6 Сериен номер
- 7 Сензорна зона

## Технически данни

| Уред за откриване на метал и дърво                            | Truvo               |
|---|---------------------|
| Каталожен номер   | 3 603 F68 2..       |
| макс. дълбочина на сканиране*:                                |                     |
| – черни метали  | 70 mm               |
| – цветни метали (медна тръба)                                 | 60 mm               |
| – медни сплави (под електрическо напрежение)**                | 50 mm               |
| Калибриране   | автоматично         |
| Автоматично изключване след пригл.                            | 10 min              |
| Работен температурен диапазон                                 | 0 °C... + 40 °C     |
| Температурен диапазон за съхраняване                          | - 20 °C... + 70 °C  |
| Относителна влажност  | 30 ... 80 %         |
| Батерии   | 3 x 1,5 V LR3 (AAA) |
| Продължителност на работа (алкално-манганови батерии), пригл. | 5 h                 |
| Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014                          | 0,15 kg             |

\* в зависимост от материала и големината на обекта, както и материала и състоянието на основата (стена, таван, под)

\*\* по-малка дълбочина на откриване при проводници без напрежение

► При неблагоприятна структура на основата резултатът от измерването може и да е по-лош по отношение на точност и дълбочина на откриване.

За еднозначното идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **6** на табелката му.

## Монтиране

### Поставяне/смяна на батериите

За захранване на измервателния уред се препоръчва използването на алкално-манганови батерии.

За отваряне на капака на гнездото за батерии **5** натиснете бутона **4** и отворете капака нагоре. Поставете батериите. При това внимавайте полярността им да е правилна, както е показано на изображението от вътрешната страна на капака.

- ▶ **Ако продължително време няма да използвате уреда, изваждайте батериите от него.** При продължително съхраняване батериите могат да протекат и да се саморазредят.

## Работа с уреда

### Пускане в експлоатация

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставяйте измервателният уред да се темперира, преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.
- ▶ **Избягвайте силни удари върху измервателния уред; внимавайте да не го изпускате.**

### Включване и изключване

- ▶ **Преди включване на измервателния уред се уверете, че сензорната зона **7** не е влажна.** При необходимост подсушете уреда с мека кърпа.



За **Включване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач **3** надолу.

След кратък автоматичен тест измервателният уред е готов за работа. Готовността за работа се сигнализира чрез светване на сигналната лампа **2**. Ако след включване сигналната лампа **2** не светва, трябва да замените батериите.



За **Изключване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач **3** нагоре.

Ако в продължение на припл. 10 min не бъде извършено измерване, измервателният уред се изключва автоматично за предпазване на батерията.

**Упътване:** Ако измервателният уред се е изключил автоматично, пусковият прекъсвач **3** се намира в позиция „включено“. За да включите измервателния уред, първо го изключете и след това го включете отново.

## Режими на работа

Уредът открива обекти, намиращи се под сензорната зона **7**.

| Сигнална лампа                                 | Обяснение  |
|--|--|
| <b>зелено</b>                                  | не е намерен обект   |
| <b>жълто</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– метален обект в близост до сензора</li> <li>– малък или намиращ се надълбоко обект в зоната на сензора</li> <li>– възпрепятстване на сензора вследствие на неблагоприятна структура на стената</li> </ul> |
| <b>червено</b> и непрекъснат звуков сигнал     | открит е метален обект в зоната на сензора   |
| мигащо <b>червено</b> и пулсиращ звуков сигнал | открити са проводници под напрежение   |

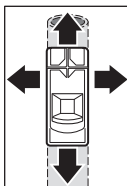
## Откриване на метални обекти

След включване светлинният индикатор **2** свети със зелена светлина. Допрете измервателния уред до изследваната повърхност и го премествайте странично.

- Когато в основата не може да бъде открит метален обект, сигналната лампа **2** продължава да свети със зелена светлина и не се чува звукова сигнализация.
- Когато измервателният уред приближи метален обект, първоначално сигналната лампа **2** светва с жълта светлина, която с приближаване до обекта преминава в червена. Когато сигналната лампа светне с червена светлина, се чува звуков сигнал, който при намаляване на разстоянието до обекта става по-висок.
- Над металния обект сигналната лампа **2** свети с червена светлина и звуковият сигнал е с максимална височина.

## 102 | Български

- ▶ **Също и при жълта светлина на сигналната лампа 2 в зоната под сензора може да се намира метален обект.** В близост до сензора се намират малки или по-дълбоко разположени обекти или структурата на стената влошава резултата от измерването.



При първото преминаване позицията на металния обект се показва само грубо. Когато преминете с измервателния уред многократно над металния обект, разпознаването му става все по-точно. След многократно преминаване над обекта (без да повдигате измервателния уред от основата) позицията на металния обект може да бъде определена точно: когато сигналната лампа 2 свети с червена светлина

и се чува звуков сигнал, металният обект се намира в зоната на сензора. В позицията, в която звуковият сигнал е най-висок, металният обект се намира под средата на сензора.

#### Откриване на проводници под напрежение

Измервателният уред различава проводници, които са под напрежение между 110 V и 240 V и чиято честота съответства на широко разпространените стандарти (променлив ток с честота 50 Hz или 60 Hz). Проводници с други параметри на тока (прав ток, по-висока/по-ниска честота или напрежение), както и проводници, които не са под напрежение не могат да бъдат откривани с достатъчна надеждност, като в някои случаи те се изобразяват като метални обекти.

Търсенето на проводници под напрежение се извършва автоматично при всяко измерване. Ако бъде открит проводник под напрежение, сигналната лампа 2 светва с червена светлина и се чува пулсиращ звуков сигнал с бърза последователност. За да локализирате по-точно проводника под напрежение, преминавайте неколкократно с измервателния уред върху него. След неколкократно преминаване позицията на проводника под напрежение може да бъде определена много точно.

Проводници под напрежение могат да бъдат откривани по-лесно, ако към тях бъдат включени консуматори (напр. лампи или уреди). Преди да започнете да пробивате, режете или фрезозате стената, изключете консуматора.

**Упътване:** За да осигурявате добро заземяване на уреда, винаги го дръжте здраво, без да използвате ръкавици. Освен това имайте предвид, че евентуално ползвани стълби/скелета трябва да бъдат заземени.

Затова избягвайте стълби/скелета, чиито крака са с поставени пластмасови или гумени капачки. Не носете обувки с изолиращи подметки.

При определени обстоятелства (напр. зад метални повърхности, зад много сухи или много влажни повърхности) проводници под напрежение не могат да бъдат откривани надеждно. Ако сигналната лампа **2** свети червено или жълто върху голяма площ, материалът екранира електрически и откриването на проводници под напрежение не е надеждно.

### Указания за работа

Не дръжте измервателния уред в зоната на сензора, за да не влияете върху резултатите от измерването. Така ще постигнете по-точни измервания.

#### Маркиране на обекти

При необходимост можете да маркирате мястото на открити обекти. Можете да определите външните ръбове на открит обект чрез смяната на цвета на сигналната лампа **2** от жълто на червено. Центъра на металния обект можете да определите въз основа на височината на звуковия сигнал. Маркирайте определеното място с молив, като използвате надрезите за маркиране **1** горе и встрани.

#### Непрекъснато мигане зелено/жълто/червено

Ако сигналната лампа **2** мига последователно със зелена, жълта и червена светлина, когато в близост няма метален обект или проводник под напрежение, измервателният уред трябва да бъде предаден за ремонт в оторизиран сервис.

## Поддържане и сервис

### Ръчно калибриране

Ако сигналната лампа **2** свети с жълта или червена светлина, въпреки че в близост няма метал, измервателният уред трябва да бъде калибриран отново.

- За целта първо включете измервателния уред с пусковия прекъсвач **3**.
- Извадете батерията от включения измервателен уред.
- Докато батерията е извадена, изключете пусковия прекъсвач **3** на измервателния уред.
- Отново поставете батерията в уреда (внимавайте за полярността й!).

## 104 | Български

- След това премахнете всички намиращи се наблизо метални предмети (включително ръчни часовници и метални пръстени), повдигнете и задръжте измервателния уред във въздуха.
- Включете измервателния уред с пусковия прекъсвач **3** за до 3 секунди и след това го изключете. През трите секунди, в които е включен, сигналната лампа **2** на измервателния уред мига бавно с червена светлина, с което указва готовността му за калибриране.
- В рамките на 0,5 секунди включете измервателния уред отново. Стартира се калибриране, което продължава припл. 6 секунди. През 6 секунди, в които се извършва калибрирането, сигналната лампа **2** мига бързо със зелена светлина. След това измервателният уред е готов за работа и сигналната лампа **2** започва да свети с непрекъсната зелена светлина.

**Упътване:** Ако последователността на изключване и включване не бъде спазена, не се извършва калибриране. Сигналната лампа **2** продължава да свети с жълта или червена светлина, въпреки че в близост няма метален обект. В такъв случай повторете процедурата за калибриране.

### Грешки – причини за възникване и начини за отстраняването им

| Причина  | Отстраняване  |
|--|---|
| <b>Сигналната лампа 2 не свети</b>                           |   |
| Измервателният уред не е включен                             | Включете измервателния уред.                              |
| Измервателният уред се е изключил автоматично                | Изключете и включете отново измервателния уред.           |
| Няма поставени батерии или батериите са поставени неправилно | Поставете батерии. Внимавайте за поляритета на батериите. |
| Батериите за изхобени или са поставени акумулаторни батерии  | Заменете батериите. Не използвайте акумулаторни батерии.  |

\* Затова преди пробиване, рязане или фрезозане в стени, тавани или подове потърсете информация и от други източници (напр. строителни чертежи).



| Причина   | Отстраняване   |
|---|--|
| <b>Сигналната лампа 2 свети с жълта или червена светлина, въпреки че в близост няма метал</b> (предупреждение за метални предмети)              |  |
| Околната температура е твърде висока или твърде ниска   | Използвайте измервателния уред само в посочения температурен интервал от 0 °C – 40 °C.   |
| Рязка промяна на температурата  | Изчакайте, докато измервателният уред се темперира.  |
| Необходимо е калибриране  | Изпълнете ръчно калибриране.   |
| <b>Сигналната лампа 2 свети с жълта или червена светлина в голяма зона от стената</b> (предупреждение за метални предмети)                      |  |
| Много близко разположение метални обекти  | За да различите отделните метални обекти, обърнете внимание на височината на звуковия сигнал. Метални обекти, които са твърде наблизко един до друг, не могат да бъдат детектирани поотделно.* |
| Съдържащи метали строителни материали или арматурно желязо в бетон  | При метални строителни елементи (напр. каширани с алуминиево фолио изолационни плоскости, пренасящи топлина метални листове) не е възможно надеждно откриване на обекти.*                      |
| Големи метални обекти от задната страна на стената  | При наличие на масивни метални обекти (напр. отоплителни тела) откриването на обекти не е надеждно.*   |
| Необходимо е калибриране  | Изпълнете ръчно калибриране.   |
| <b>Сигналната лампа 2 свети с жълта или червена светлина в голяма зона от стената</b> (предупреждение за проводници под напрежение)             |  |
| Недостатъчно добро заземяване на стената  | За да заземите стената, я допрете плътно с ръка на разстояние припл. 20 – 30 cm от измервателния уред.   |
| * Затова преди пробиване, рязане или фрезозане в стени, тавани или подове потърсете информация и от други източници (напр. строителни чертежи). |  |

## 106 | Български

| Причина   | Отстраняване  |
|---|---|
| <b>Не се открива проводник под напрежение</b>                         |   |
| Проводникът не е под напрежение или напрежението е нетипично          | Подайте напрежение на кабела, напр. като включите ключ за осветление. Откриването на проводници с променливо напрежение извън диапазона 110 – 240 V, 50 – 60 Hz не е надеждно.* |
| Кабелът е разположен твърде надълбоко                                 | Дълбочината на откриване зависи от строителния материал и може да бъде по-малка от посочената максимална дълбочина на откриване.*   |
| Кабелът преминава през заземена метална тръба                         | Използвайте измервателния уред за локализиране на металната тръба.  |
| Измервателният уред не е заземен                                      | Захванете здраво измервателния уред без ръкавици. Не стойте върху изолирани стълби или скелета. Не работете с обувки с изолатора подметка.                                      |
| Екраниращ строителен материал или твърде ниска/твърде висока влажност | При метални, твърде сухи или твърде влажни строителни материали (напр. при твърде ниска или твърде висока околна влажност) откриването на обекти не е надеждно.*                |
| <b>Не се открива метален обект</b>                                    |   |
| Металният обект е твърде надълбоко                                    | Дълбочината на откриване зависи от строителния материал и може да бъде по-малка от посочената максимална дълбочина на откриване.*   |
| Металният обект е твърде малък  | Дълбочината на откриване зависи от обекта и може да бъде по-малка от посочената максимална дълбочина на откриване.*   |
| <b>Некоординирано мигане със зелена, жълта и червена светлина</b>     |   |
| Смущение от електрически или магнитни полета                          | Дръжте на разстояние уреди, излъчващи силни електрически или магнитни полета (напр. компютри, контактори).  |

\* Затова преди пробиване, рязане или фрезозане в стени, тавани или подове потърсете информация и от други източници (напр. строителни чертежи).

| Причина | Отстраняване |
|---------|--------------|
|---------|--------------|

**Резултатите от измерването са неточни/ненадеждни**

|   |   |
|---|---|
| Наличие на пречещи метални обекти в зоната на сензора | Отстранете от зоната в близост до сензора смущаващи измерването метални обекти (напр. ръчни часовници, гривни, пръстени и т.н.). Не дръжте измервателния уред в близост до сензора. |
|---|---|

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Необходимо е калибриране | Изпълнете ръчно калибриране. |
|--------------------------|------------------------------|

**Непрекъснато мигане зелено/жълто/червено,**

въпреки че в близост няма метал или проводник под напрежение.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Измервателният уред е повреден | Изпратете го за ремонт в оторизиран сервиз. |
|--------------------------------|---|

\* Затова преди пробиване, рязане или фрезозване в стени, тавани или подове потърсете информация и от други източници (напр. строителни чертежи).

**Поддържане и почистване**

Избърсвайте замърсявания със суха мека кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.

За да не повлияете на способността за измерване на уреда, в сензорната зона **7**, на предната страна и на гърба на уреда не трябва да се закачат фирмени табелки, особено табелки от метал.**Сервиз и технически съвети**

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

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

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

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

**108 | Македонски****Роберт Бош ЕООД – България**

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

**Бракуване**

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

Не изхвърляйте измервателни уреди и акумулаторни батерии/батерии при битовите отпадъци!

**Само за страни от ЕС:**

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

**Правата за изменения запазени.**

**Македонски****Безбедносни напомени**

**Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив.** Доколку мерниот алат не се употребува според постојните упатства, можно е да се нарушат интегрираните предупредувања за заштита на мерниот алат. **ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА.**

- ▶ **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- ▶ **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.
- ▶ **Поради технички услови, мерниот уред не може да гарантира стопроцентна сигурност. За да ги избегнете опасностите, пред секое дупчење, сечење со пила или глодање во сидови, плафони или подови, обезбедете и друг извор на информации како на пр. градежни планови, фотографии од градежната фаза итн.** Влијанијата на околната, како влагата на воздухот или близината со други електрични уреди може да ја попречат точноста на мерниот уред. Составот и состојбата на сидот (на пр. влага, градежни материјали што содржат метал, спроводливи тапети, изолација, плочки) како и бројот, видот, големината и положбата на објектите може да влијаат на резултатите од мерењето. При висока влажност на воздухот може да бидат предизвикани неточности, на пр. со навлажнување на градежните материјали (пред сè гипс, тапети).  
Овие влијанија може да направат сигналната светилка да светне зелено, иако има објект кој се наоѓа во полето на сензорот, или пак, сигналната светилка да светне црвено, иако нема објект кој се наоѓа во полето на сензорот.
- ▶ **Внимавајте да има доволно заземјување при мерењето.** При недоволно заземјување (на пр. со изолирани обувки или стоење на кабел) не е можна локализација на струјните кабли.

## Опис на производот и моќноста

### Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за барање на железни метали (на пр. армиран челик), нежелезни метали (на пр. цевки од бакар) како и струјни кабли во сидови, плафони и подови.

**110 | Македонски****Илустрација на компоненти**

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

- 1 Помош со ознаки
- 2 Сигнални светла
- 3 Прекинувач за вклучување/исклучување
- 4 Фиксирање на поклопецот на преградата за батерија
- 5 Поклопец на преградата за батеријата
- 6 Сериски број
- 7 Поле на сензор

**Технички податоци**

| Дигитален детектор                              | Тргово              |
|---|---------------------|
| Број на дел/артикул                             | 3 603 F68 2..       |
| макс. регистрирање на длабочина*:               |                     |
| – Железни метали                                | 70 мм               |
| – Нежелезни метали (бакарна цевка)              | 60 мм               |
| – Бакарни кабли (спроводници)**                 | 50 мм               |
| Калибрација                                     | автоматска          |
| Автоматика за исклучување по околу              | 10 мин              |
| Температура при работа                          | 0 °C... +40 °C      |
| Температура при складирање                      | -20 °C... +70 °C    |
| Релативна влажност на воздухот                  | 30 ... 80 %         |
| Батерии   | 3 x 1,5 V LР3 (AAA) |
| Времетраење (алкално-манганска батерија) околу. | 5 ч                 |
| Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01:2014          | 0,15 кг             |

\* во зависност од материјалот и големината на објектот како и материјалот и состојбата на подлогата (сидови, плафони, подови)

\*\* помала длабочина на регистрација кај кабли кои не спроведуваат струја

► **Резултатот од мерењето може да биде полош во поглед на точноста и регистрирањето на длабочината доколку својствата на подлогата се неповолни.**

Серискиот број **6** на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на вашиот мерен уред.

## Монтажа

### Ставање/менување на батерии

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

За отворање на поклопецот на преградата за батерии **5** притиснете на блокадата **4** и отворете го поклопецот на преградата за батерии. Ставете ги батериите. Притоа внимавајте на правилната позиција на половите на батериите во зависност од приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

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

## Употреба

### Ставање во употреба

- ▶ **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- ▶ **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или осцилации во температурата.** Напр. не го оставајте долго време во автомобилот. При големи осцилации во температурата, оставете го мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го ставите во употреба. При екстремни температури или осцилации во температурата, прецизноста на мерниот уред може да се наруши.
- ▶ **Избегнувајте ги ударите и превртувањата на мерниот уред.**

### Вклучување/исклучување

- ▶ **Пред вклучување на мерниот уред, проверете, дали полето на сензорот 7 е влажно.** Доколку е влажно, исушете го мерниот уред со крпа.



За **Вклучување** на мерниот уред притиснете на прекинувачот за вклучување/исклучување **3** надолу.

По краткиот тест, мерниот уред е спремен за работа. Подготвеноста за ставање во употреба ќе биде прикажана со светење на сигналните светла **2**. Доколку по вклучувањето, сигналните светла **2** не светат, мора да го продолжите рокот на батериите.

**112** | Македонски

За **Исклучување** на мерниот уред притиснете на прекинувачот за вклучување/исклучување **3** надолу.

Доколку по околу 10 мин, не се изврши мерење, мерниот уред автоматски се исклучува заради нега на батериите.

**Напомена:** Доколку мерниот уред автоматски се исклучил, прекинувачот за вклучување/исклучување **3** сè уште се наоѓа во позиција Вклучено. За повторно да се вклучи мерниот уред, прво исклучете го и потоа повторно вклучете го.

### Видови употреба

Мерниот уред детектира објекти во границите на полето на сензорот **7**.

| Сигнални светла                                | Објаснување   |
|--|---|
| <b>зелено</b>                                  | не е пронајден објект   |
| <b>жолто</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– метален објект во близина на сензорот</li> <li>– мал или метален објект што е длабоко поставен во полето на сензорот или</li> <li>– пречки на сензорот поради неповолни својства на сидот</li> </ul> |
| <b>црвено</b> и непрекинат тон                 | пронајден е метален објект во полето на сензорот  |
| <b>црвено</b> трепкаво (брзо) и пулсирачки тон | пронајден е струен кабел  |

### Барање на метални објекти

По вклучувањето, сигналните светла **2** светат зелено.

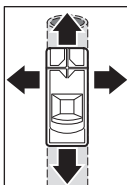
Поставете го мерниот уред на површината која треба да се провери и движете го странично.

- Доколку во внатрешноста нема метален објект, сигналните светла **2** светат зелено и не се слуша сигнален тон.
- Доколку мерниот уред се приближува кон метален објект, сигналните светла **2** светат жолто и со доближувањето до металниот објект преминуваат во црвено светло. Веднаш штом сигналните светла засветат со црвена боја, дополнително се слуша сигнален тон, а со приближувањето до металниот објект се засилува јачината на тонот.



- Над метален објект сигналните светла **2** светат црвено и се слуша сигнален тон со максимална јачина на звукот.

► **Исто така, при жолто светло 2 може да постои метален објект под полето на сензорот.** Малите или металните објекти што се длабоко поставени се наоѓаат во близина на сензорот, или својствата на сидот го нарушуваат мерниот резултат.



При првото преминување со уредот, грубо се прикажува позицијата на металниот објект. Доколку поминете повеќе пати со мерниот уред преку металниот објект, ќе се прецизира препознавањето на објектот. Доколку поминете повеќе пати (без да го подигате мерниот уред) може точно да се прикаже позицијата на металниот објект: Доколку сигналните светла **2** светат црвено и се слуша сигнален тон, има метален објект под полето на сензорот. Доколку висината на сигналниот тон е на највисоко ниво, металниот објект се наоѓа под средината на сензорот.

#### Барање на струјни кабли

Металниот уред прикажува кабли, кои спроведуваат напон меѓу 110 V и 240 V и чија фреквенција одговара на широко користениот стандард (наизменична струја со 50 одн. 60 Hz). Другите кабли (истосмерна струја, повисока/пониска фреквенција или напон) како и каблите што не спроведуваат струја не може точно да се одредат, но ќе се прикажат како метални објекти.

При секое мерење, автоматски се врши барање на струјни кабли. Доколку се пронајде струен кабел, сигналните светла **2** трепкаат црвено и се слуша пулсирачки брз сигнален тон. Повторете го движењето над површината со мерниот уред, за поточно да ги лоцирате струјните кабли. Доколку поминете повеќе пати, позицијата на струјниот кабел ќе се прикаже попрецизно.

Струјните кабли може полесно да се пронајдат (напр. светла, уреди), доколку истите се приклучени и вклучени на кабелот што се бара. Исклучете ги потрошувачите на струја, пред да дупчите во сид, сечете или гледате.

**Напомена:** Постојано внимавајте на тоа, цврсто да го држите мерниот уред во дланката без ракавици, за да овозможите добро заземјување. Освен тоа, внимавајте на тоа дека каблите/конструкциите мора да

## 114 | Македонски

бидат заземјени. Притоа, избегнувајте кабли/конструкции чии потпо-  
ри на дното имаат пластични капачиња. Не носете изолирани обувки.

Под одредени околности (како на пр. зад метални површини, зад  
многу суви или многу влажни површини) струјните кабли не може да  
се пронајдат со сигурност. Доколку над голема површина, сигналните  
светла **2** светат жолто или црвено, материјалот електрично се  
заштити и барањето на струјни кабли не е прецизно.

### Совети при работењето

Не го држете мерниот уред во полето на сензорот, за да не влијае на  
мерењето. Со тоа ќе постигнете поточни мерни резултати.

### Обележување на објекти

Пронајдениот објект, по потреба може да го обележите. Надвореш-  
ните рабови на еден објект може да ги пронајдете преку менувањето  
на сигналите светла **2** од жолто во црвено. Средината на металниот  
објект може да ја утврдите со помош на висината на тонот. Местото  
што го барате обележете го со молив на горните и страничните  
обележувачи **1**.

### Постојано трепкање зелено/жолто/црвено

Доколку сигналното светло **2** трепка наизменично зелено, жолто и  
црвено, иако нема метален објект или струен кабел во близина,  
мерниот уред мора да се прати на сервис.

## Одржување и сервис

### Рачна калибрација

Доколку сигналните светла **2** светат црвено или жолто, иако не се  
наоѓа метал во близина на мерниот уред, мерниот уред мора одново  
да се калибрира.

- Вклучете го мерниот уред со прекинувачот за вклучување/  
исклучување **3**.
- Извадете една батерија од вклучениот мерен уред.
- Исклучете го мерниот уред со прекинувачот за вклучување/  
исклучување **3** додека е извадена батеријата.
- Повторно ставете ги батериите во мерниот уред (внимавајте на  
половите!).

## Македонски | 115

- Отстранете ги сите објекти во близина на мерниот уред (и рачните часовници или прстенот од метал) и држете ги во воздух.
- Вклучете го мерниот уред со прекинувачот за вклучување/исклучување **3** и во рок од 3 секунди повторно вклучете го. Сигналните светла **2** на мерниот уред полека трепкаат црвено 3 секунди, за да ја покажат подготовеноста за калибрација.
- Повторно вклучете го мерниот уред во рок од 0,5 секунди. Калибрацијата се активира и трае околу 6 секунди. Кога сигналните светла **2** брзо трепкаат зелено 6 секунди, значи дека се врши калибрација. Потоа уредот е подготвен за работа и сигналните светла **2** светат непрекинато зелено.

**Напомена:** Доколку редоследот на исклучување и повторно вклучување се прекине, нема да се изврши калибрација. Сигналните светла **2** и понатаму светат или жолто или црвено, иако нема метал во близина. Во овој случај повторете ја калибрацијата.

## Дефект – Причини и помош

| Причина  | Помош   |
|--|---|
| <b>Сигналните светла 2 не светат</b>             |   |
| Мерниот уред не е вклучен                        | Вклучете го мерниот уред.                               |
| Мерниот уред сам се исклучил                     | Исклучете го и потоа повторно вклучете го мерниот уред. |
| Нема батерии или батериите погрешно се поставени | Ставете ги батериите. Внимавајте на половите.           |
| Батериите се празни или ставени внатре           | Продолжете го рокот на батериите. Не користете батерии. |

\* Затоа, пред дупчењето, сечењето или глодањето во сидови, плафони или подови, проверете и други извори на информации напр. градежни планови).

## 116 | Македонски

| Причина   | Помош   |
|---|---|
| <b>Сигналните светла 2 светат жолто или црвено, иако нема метал во близина</b> (предупредување за метални објекти)      |   |
| Околната температура е превисока/прениска   | Користете го мерниот уред само во наведените граници на температура од 0 °C – 40 °C.  |
| Голема промена на температурата   | Причекајте додека мерниот уред не се прилагоди на околната температура.   |
| Автоматската калибрација не е успешна   | Извршете рачна калибрација.   |
| <b>Сигналните светла 2 светат жолто или црвено над големото мерно поле на сидот</b> (предупредување за метални објекти) |   |
| Многу метални објекти, поставени тесно еден до друг   | Внимавајте на висината на тонот, за да направите разлика меѓу поединечните метални објекти. Металните објекти што се претесно поставени еден до друг не може одделно да се лоцираат.* |
| Градежни материјали кои содржат метал или армиран бетон   | Кај металните градежни материјали (на пр. изолациони материјални со каширана фолија, лимови што спроведуваат топлина) не е возможно прецизно лоцирање.*                               |
| Масивни метални објекти на задната страна на сидот  | Не е возможно прецизно лоцирање на масивни метални објекти (на пр. грејни тела).*   |
| Автоматската калибрација не е успешна   | Извршете рачна калибрација.   |
| <b>Сигналните светла 2 трепкаат црвено над големото мерно поле на сидот</b> (предупредување за струјни кабли)           |   |
| Недоволно заземјување на сидот  | Со вашата слободна дланка допрете го сидот на растојание од 20 – 30 см од мерниот уред за да го заземјите сидот.  |

\* Затоа, пред дупчењето, сечењето или глодањето во сидови, плафони или подови, проверете и други извори на информации на пр. градежни планови).

| Причина   | Помош   |
|---|---|
| <b>Не е пронајден струен кабел</b>  |   |
| Нема/нетипичен напон на кабелот   | Доведете напон во кабелот, на пр. така што ќе го вклучите односниот прекинувач за светло. Лоцирањето на кабли со наизменичен напон вон границите на 110–240 V, 50–60 Hz не е возможно да се изврши прецизно.* |
| Кабелот е поставен предлабоко   | Длабочината на регистрација зависи од градежниот материјал и може да биде помала од максималната длабочина на регистрација.*  |
| Кабелот поминува во заземјена метална цевка   | Употребете го мерниот уред за да ја најдете металната цевка.  |
| Мерниот уред не е заземјен  | Фатете го цврсто мерниот уред без ракавици. Не стојте на изолирани кабли или конструкции. Не носете изолирани обувки.   |
| Заштитен градежен материјал или прениска/превисока влажност на воздухот   | Не е можно прецизно лоцирање на метални, премногу суви или премногу влажни градежни материјали (на пр. при прениска/влажност на воздухот).*   |
| <b>Металниот објект не е пронајден</b>  |   |
| Металниот објект е поставен предлабоко  | Длабочината на регистрација зависи од градежниот материјал и може да биде помала од максималната длабочина на регистрација.*  |
| Металниот објект е премал   | Длабочината на регистрација зависи од објектот и може да биде помала од максималната длабочина на регистрација.*  |
| <b>Неоординирано трепкање на зелена, жолта и црвена боја</b>  |   |
| Пречка поради електрични или магнетни полиња  | Држете растојание од уреди што зрачат со јаки електрични или магнетни полиња (на пр. компјутер, уреди приклучен на струја).   |
| * Затоа, пред дупчењето, сечењето или глодањето во ѕидови, плафони или подови, проверете и други извори на информации на пр. градежни планови). |   |

118 | Македонски

| Причина   | Помош   |
|---|---|
| <b>Мерните резултати се неточни/неуверливи</b>  |   |
| Метални објекти што пречат во полето на сензорот  | Отстранете ги сите метални објекти што пречат (на пр. часовник, нараквици, прстен итн.) од полето на сензорот. Не го допирајте мерниот уред во близина на сензорот. |
| Автоматската калибрација не е успешна   | Извршете рачна калибрација.   |
| <b>Постојано трепкање зелено/жолто/црвено, иако нема метал или струен кабел во близина.</b>   |   |
| Мерниот уред е дефектен   | Пратете го мерниот уред на сервис.  |
| * Затоа, пред дупчењето, сечењето или глодањето во сидови, плафони или подови, проверете и други извори на информации на пр. градежни планови). |   |

### Одржување и чистење

Избришете ги нечистотите со сува, мека крпа. Не користете средства за чистење или раствори.

За да не се наруши мерната функција, во полето на сензорот **7** на предната и задната страна на мерниот уред не смее да има налепници и спецификациони плочки, особено не плочки од метал.

### Сервисна служба и совети при користење

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

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

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

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

**Македонија**

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

**Отстранување**

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

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

**Само за земји во рамки на ЕУ**

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

Се задржува правото на промена.

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

**Morate da pročitate sva uputstva i da na njih obratite pažnju.** Ako merni alat ne upotrebljavate u skladu sa priloženim uputstvima, možete da ugrozite mere zaštite koje su integrisane u merni alat. OVA UPUTSTVA DOBRO ČUVAJTE.

- **Neka Vam merni alat popravlja stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.

## 120 | Srpski

- ▶ **Ne radite sa mernim alatom u okolini gde postoji opasnost od eksplozija, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.**  
U mernom alatu se mogu proizvesti varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.
- ▶ **Iz tehnoloških razloga, merni alat ne može da garantuje stopostotnu bezbednost. Da biste izbegli nezgode, pre svakog bušenja, sečenja testerom ili glodanja u zidovima, tavanicama ili podovima, informišite se pomoću drugih izvora informacija kao što su građevinski planovi, fotografije iz faze izgradnje i sl.** Uticaji iz okruženja, kao što su vlažnost vazduha ili blizina drugih električnih uređaja, mogu da utiču na preciznost mernog alata. Kvalitet i stanje zidova (na primer, vlaga, građevinski materijali koji sadrže metal, provodne tapete, izolacioni materijali), kao i broj, vrsta, veličina i lokacija objekata mogu da uzrokuju lažne rezultate merenja. Na primer, netačni rezultati mogu da budu posledica vlažnosti građevinskog materijala (pre svega gipsa i tapeta) zbog velike vlažnosti vazduha. Ovi uticaji mogu da dovedu do toga da signalna lampica svetli zeleno, iako se u oblasti senzora nalazi neki objekat, odnosno da signalna lampica svetli crveno, iako se nijedan objekat ne nalazi u oblasti senzora.
- ▶ **Uverite se da tokom merenja postoji odgovarajuće uzemljenje.** U slučaju neodgovarajućeg uzemljenja (na primer, preko izolovane obuće ili stajanja na merdevinama) nije moguće praćenje napojnih kablova.

## Opis proizvoda i rada

### Upotreba koja odgovara svrsi

Merni alat je namenjen za pretragu metala koji sadrže gvožđe (npr. armaturni čelik), metala koji ne sadrže gvožđe (npr. bakarne cevi) kao i kablova koji provode napon u zidovima, tavanicama i podovima.

### Komponente sa slike

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

- 1 Pomoć za obeležavanje
- 2 Signalna sijalica
- 3 Prekidač za uključivanje-isključivanje
- 4 Blokiranje poklopca prostora za bateriju
- 5 Poklopac prostora za bateriju



Srpski | **121**

- 6** Serijski broj  
**7** Senzorsko područje

## Tehnički podaci

| Aparat za detekciju                                | Truvo               |
|--|---------------------|
| Broj predmeta                                      | 3 603 F68 2..       |
| Maks. dubina rada*:                                |                     |
| – Metal gvoždja                                    | 70 mm               |
| – Neželjezni metali (bakarna cev)                  | 60 mm               |
| – Vodovi od bakra (provode napon)**                | 50 mm               |
| Kalibracija  | automatska          |
| Automatika za isključivanje posle ca.              | 10 min              |
| Radna temperatura                                  | 0 °C... +40 °C      |
| Temperatura skladišta                              | -20 °C... +70 °C    |
| Relativna vlaga vazduha                            | 30 ... 80 %         |
| Baterije   | 3 x 1,5 V LR3 (AAA) |
| Trajanje baterije (alkalno-manganska baterija) ca. | 5 h                 |
| Težina prema EPTA-Procedure 01:2014                | 0,15 kg             |

\* u zavisnosti od materijala i veličine objekta kao i materijala i stanja podloge (zidovi, tavanice, podovi)

\*\* Manja dubina rada kod provodnika koji ne provode napon

► **Rezultat merenja može da ispadne lošiji u pogledu preciznosti i registrovane dubine, ako je kvalitet podloge nepovoljan.**

Za jasniju identifikaciju Vašeg mernog alata služi serijski broj **6** na tipskoj tablici.

## Montaža

### Ubacivanje baterije/promena

Za režim rada mernog alata preporučuje se upotreba alkalno-manganskih baterija.

Za otvaranje poklopca za prostor baterije **5** pritisnite na blokadu **4** i otvorite poklopac za prostor baterije. Ubacite bateriju. Pazite pritom na pravi pol prema prikazu na unutrašnjoj strani prostora za bateriju.

► **Izvadite baterije iz mernog alata, ako ih ne koristite duže vremena.**

Baterije mogu pri dužem vremenu korodirati i čak se same isprazniti.

## Rad

### Puštanje u rad

- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Ne izlažite merni alat ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima.** Ne ostavljajte ga na primer u autu duže vreme. Pustite merni alat pri većim temperaturnim kolebanjima da se prvo temperira, pre nego ga pustite u rad. Pri ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima može se oštetiti preciznost mernog alata.
- ▶ **Izbegavajte snažne udarce ili padove mernog alata.**

### Uključivanje-isključivanje

- ▶ **Uverite se pre uključivanja mernog pribora, da područje senzora 7 nije vlažno.** Osušite brišući merni pribor u datom slučaju sa nekom krpom.



Za **uključivanje** mernog alata prekidač za uključivanje/isključivanje **3** gurnite na dole.

Posle kratkog samotestiranja merni alat je spreman za rad. Spremnost za rad se prikazuje tako što svetli signalna lampica **2**. Ako posle uključivanja signalna lampica **2** ne zasvetli, baterije morate da zamenite novim baterijama.



Za **isključivanje** mernog alata prekidač za uključivanje/isključivanje **3** gurnite na gore.

Ako se za cca. 10 min dugo ne obavi merenje, automatski se merni alat isključuje radi čuvanja baterija.

**Uputstvo:** Ako se merni alat automatski isključio, onda se prekidač za uključivanje/isključivanje **3** još nalazi u uključenoj poziciji. Da biste ponovo uključili merni alat, prvo ga isključite, a zatim ponovo uključite.

## Vrste rada

Merni pribor detektuje objekte unutar područja senzora 7.

| Signalna lampica                                       | Objašnjenje   |
|--|---|
| <b>zeleno</b>  | objekat nije pronađen   |
| <b>žuta</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– metalni objekat u blizini senzora</li> <li>– u zoni senzora mali ili metalni objekat koji je smešten duboko ili</li> <li>– ugroženost senzora zbog nepovoljnog kvaliteta zida</li> </ul> |
| <b>crvena</b> i konstantni ton                         | metalni objekat pronađen u zoni senzora   |
| <b>crvena</b> trepćuća (brzo) i pulsirajući niz tonova | pronađen kabl koji provodi napon  |

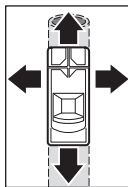
## Traženje metalnih objekata

Posle uključivanja svetli signalna sijalica **2** zeleno.

Merni alat postavite na površinu koja treba da se pregleda i pomerajte ga u stranu.

- Ako u pozadini ne može da se identifikuje nijedan metalni objekat, onda signalna lampica **2** i dalje svetli zeleno i ne čuje se signalni ton.
- Ako se merni alat bliži nekom metalnom objektu, signalna lampica **2** najpre svetli žuto, a kada se približi metalnom objektu boja se menja u crvenu. Ukoliko signalna lampica svetli crveno, dodatno se emituje signalni ton, čija se visina tona povećava, ako se merni alat i dalje približava metalnom objektu.
- Iznad metalnog objekta signalna lampica **2** svetli crveno i čuje se signalni ton sa maksimalnom visinom tona.
- **Ako je signalna lampica 2 žuta metalni objekat može da se nalazi ispod zone senzora.** Mali ili metalni objekti, koji su smešteni duboko, nalaze se u blizini senzora ili kvalitet zida ugrožava rezultat merjenja.

## 124 | Srpski



Prilikom prvog prelaženja pozicija metalnog objekta prikazuje se samo grubo. Ako mernim alatom više puta pređete preko metalnog objekta, identifikacija objekta je sve preciznija. Posle višestrukog prelaženja (a da ne podižete merni alat sa podloge) pozicija metalnog objekta može tačno da se prikaže: Ako signalna lampica **2** svetli crveno i čuje se signalni ton, metalni objekat se nalazi ispod zone senzora. Ako je visina tona signalnog tona najviša, metalni objekat se nalazi ispod središta senzora.

### Traženje vodova koji provode napon

Merni alat prikazuje kablove, koji provode napon između 110 V i 240 V i one čija frekvencija odgovara široko rasprostranjenom standardu (naizmenična električna struja sa 50 odnosno 60 Hz). Ostale kablove (jednosmerna električna struja, viša/niša frekvencija ili napon) kao i kablove, koji ne provode napon, ne možete pouzdano da pronađete, ali se oni eventualno prikazuju kao metalni objekti.

Pretraga kablova, koji provode napon, vrši se automatski prilikom svakog merenja. Ako ste pronašli kabl koji provodi napon, signalna lampica **2** treperi crveno i čuje se pulsirajući signalni ton u brzom nizu. Merni alat pomerajte ponovo preko površine, kako biste tačnije lokalizovali kabl koji provodi napon. Posle višestrukog prelaženja pozicija kabla, koji provodi napon, može da se prikaže veoma tačno.

Kablove, koji provode napon, možete lakše da pronađete, ako su potrošači električne struje (npr. svetla, uređaji) priključeni na traženi kabl i uključeni. Pre bušenja, sečenja testerom ili glodanja u zidu, isključite električne uređaje.

**Uputstvo:** Stalno pazite na to da merni alat bez rukavica čvrsto držite u ruci, kako biste omogućili dobro uzemljenje. Osim toga pazite na to da merdevine/skele moraju da budu uzemljene. Zato izbegavajte merdevine/skele čiji podupirači na podu imaju plastične kapice. Nemojte da nosite cipele sa izolacijom.

Pod određenim uslovima (na primer, iza metalnih površina, iza izuzetno suvih ili izuzetno vlažnih površina) kablove, koji provode napon, ne možete da pronađete sa sigurnošću. Ako signalna lampica **2** većim delom svetli žuto ili crveno, onda je materijal električno izolovan i pretraga kablova, koji provode napon, nije pouzdana.

## Uputstva za rad

U zoni senzora mereni alat nemojte da držite čvrsto, kako ne biste uticali na merenje. Na taj način ćete dobiti preciznije rezultate merenja.

### Markiranje objekata

Po potrebi pronađene objekte možete da markirate. Spoljašnje ivice objekta možete da pronađete tako što signalna lampica **2** menja boju iz žute u crvenu. Središte metalnog objekta možete da utvrdite pomoću visine тона. Pisaljkom markirajte traženo mesto na gornjim i bočnim pomoćnim markerima **1**.

### Konstantno treperenje zeleno/žuto/crveno

Ako signalna lampica **2** naizmenično treperi zeleno, žuto i crveno, čak i onda kada u blizini nema metalnog objekta ili kabla koji provodi napon, mereni alat morate da pošaljete u servis.

## Održavanje i servis

### Ručna kalibracija

Ako signalna lampica **2** svetli crveno ili žuto, iako se u blizini mernog alata ne nalazi metal, mereni alat morate iznova da kalibrišete.

- Za to uključite mereni uređaj pomoću prekidača za uključivanje/isključivanje **3**.
- Iz uključenog mernog uređaja izvadite jednu bateriju.
- Isključite mereni uređaj pomoću prekidača za uključivanje/isključivanje **3** dok je baterija izvadena.
- Ponovo umetnite baterije u mereni uređaj (Pazite na polove!).
- Sada uklonite sve objekte iz neposredne blizine mernog uređaja (takođe ručni časovnik ili prsten od metala) i držite ga u vazduhu.
- Uključite mereni uređaj pomoću prekidača za uključivanje/isključivanje **3** i u roku od 3 sekunde ga ponovo isključite. Signalna lampica **2** mernog uređaja tokom 3 sekunde treperi crveno u sporom nizu, kako bi se prikazala spremnost za kalibrisanje.
- U roku od 0,5 sekundi ponovo uključite mereni uređaj. Kalibracija se aktivira i traje otprilike 6 sekunde. Signalna lampica **2** na 6 sekunde treperi zeleno u brzom nizu, vrši se kalibracija. Posle toga je uređaj ponovo spreman za rad i signalna lampica **2** konstantno svetli zeleno.

## 126 | Srpski

**Uputstvo:** Ako se ne pridržavate redosleda isključivanja i ponovnog uključivanja, onda se kalibracija ne vrši. Signalna lampica **2** i dalje svetli ili žuto ili crveno, iako se u blizini ne nalazi metal. U tom slučaju ponovite kalibraciju.

**Greške – uzroci i pomoć**

| Uzrok   | Pomoć  |
|---|--|
| <b>Signalna lampica 2 ne svetli</b>   |  |
| Merni alat nije uključen  | Uključite merni alat.  |
| Merni alat se isključio sam od sebe   | Isključite merni alat, a zatim ga ponovo uključite.                                  |
| Nema baterija ili su baterije pogrešno umetnute   | Umetnite baterije. Pazite na polove.   |
| Baterije prazne ili su umetnute akumulacione baterije   | Baterije zamenite novim. Nemojte da upotrebljavate akumulacione baterije.            |
| <b>Signalna lampica 2 svetli žuto ili crveno, iako u blizini nema metala (upozorenje na metalne objekte)</b>  |  |
| Ambijentalna temperatura previsoka/preniska   | Merni alat upotrebljavajte samo u specificiranom opsegu temperature od 0 °C – 40 °C. |
| Jako kolebanje temperature  | Sačekajte dok merni alat ne prihvati ambijentalnu temperaturu.                       |
| Automatska kalibracija nije uspešna   | Izvršite ručnu kalibraciju.  |
| * Iz tog razloga pre bušenja, sečenja testerom ili glodanja u zidovima, tavanicama ili podovima takođe obratite pažnju i na druge informativne izvore (npr. građevinske planove). |  |

**Uzrok****Pomoć****Signalna lampica 2 svetli žuto ili crveno preko velikog mernog opsega na zidu** (upozorenje na metalne objekte)

|   |   |
|---|---|
| Mnogo metalnih objekata, koji se nalaze tik jedan do drugog | Pazite na visinu tona signalnog tona, kako biste mogli da razlikujete pojedinačne metalne objekte. Metalni objekti, koji se nalaze tik jedan do drugog, ne mogu zasebno da se detektuju.* |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| Građevinski materijal koji sadrži metal ili armirani beton | Kod metalnih građevinskih materijala (npr. aluminijumom prekriveni izolacioni materijali, limovi koji provode toplotu) nije moguća pouzdana detekcija.* |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
| Veliki metalni objekti sa zadnje strane zida | Ako su prisutni veliki metalni objekti (kao što su radijatori), pouzdano otkrivanje nije moguće.* |
|--|---|

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Automatska kalibracija nije uspešna | Izvršite ručnu kalibraciju. |
|-------------------------------------|-----------------------------|

**Signalna lampica 2 treperi crveno preko velikog mernog opsega na zidu** (upozorenje na kabl koji provodi napon)

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Nezadovoljavajuće uzemljenje zida | Slobodnom rukom predite po zidu u razmaku od 20 – 30 cm od mernog alata, kako biste uzemlili zid. |
|-----------------------------------|---|

\* Iz tog razloga pre bušenja, sečenja testerom ili glodanja u zidovima, tavanicama ili podovima takođe obratite pažnju i na druge informativne izvore (npr. građevinske planove).

## 128 | Srpski

| Uzrok   | Pomoć  |
|---|--|
| <b>Kabl koji provodi napon nije pronađen</b>  |  |
| Nema napona/<br>netipičan napon na<br>kablu   | Dajte napon kabl, npr. tako što ćete da uključite odgovarajući prekidač za svetlo. Detekcija kablova sa naizmeničnim naponom izvan opsega 110–240 V, 50–60 Hz nije pouzdano moguća.* |
| Kabl se nalazi<br>predeboko   | Registrovana dubina zavisi od građevinskog materijala i može da bude manja od maksimalne registrovane dubine.*   |
| Kabl prolazi kroz uzem-<br>ljenu metalnu cev  | Merni alat upotrebite kako biste pronašli metalnu cev.   |
| Merni alat nije<br>uzemljen   | Merni alat čvrsto obuhvatite rukama bez rukavica. Nemojte da stojite na izolovanim merdevinama ili skelama. Nemojte da nosite cipele sa izolacijom.                                  |
| Izolacioni građevinski<br>materijal ili isuviše<br>niska/isuviše visoka<br>vlažnost vazduha   | Kod metalnih, isuviše suvih ili isuviše vlažnih građevinskih materijala (npr. u slučaju isuviše niske ili isuviše visoke vlažnosti vazduha) nije moguća pouzdana detekcija.*         |
| <b>Metalni objekat nije pronađen</b>  |  |
| Metalni objekat se<br>nalazi predeboko  | Registrovana dubina zavisi od građevinskog materijala i može da bude manja od maksimalne registrovane dubine.*   |
| Metalni objekat je<br>premal  | Registrovana dubina zavisi od objekta i može da bude manja od maksimalne registrovane dubine.*   |
| <b>Nekoordinirano treperenje u zelenoj, žutoj, crvenoj boji</b>   |  |
| Smetnja zbog elek-<br>tričnih ili magnetnih<br>polja  | Održavajte razmak do uređaja koji emituju jaka električna ili magnetna polja (npr. kompjuter, glavne napojne jedinice).  |
| * Iz tog razloga pre bušenja, sečenja testerom ili glodanja u zidovima, tavanicama ili podovima takođe obratite pažnju i na druge informativne izvore (npr. građevinske planove). |  |



**Uzrok****Pomoć****Rezultati merenja netačni/neuverljivi**

|   |   |
|---|---|
| Metalni objekti koji prave smetnje u zoni senzora | Iz zone senzora uklonite sve metalne objekte koji prave smetnje (npr. časovnik, ručni časovnik, prsten itd.). Merni alat nemojte da hvatate za mesta u blizini senzora. |
|---|---|

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Automatska kalibracija nije uspešna | Izvršite ručnu kalibraciju. |
|-------------------------------------|-----------------------------|

**Konstantno treperenje zeleno/žuto/crveno,** iako u blizini nema metala ili kabla koji provodi napon.

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| Merni alat u kvaru | Merni alat pošaljite u servis. |
|--------------------|--------------------------------|

\* Iz tog razloga pre bušenja, sečenja testerom ili glodanja u zidovima, tavanicama ili podovima takođe obratite pažnju i na druge informativne izvore (npr. građevinske planove).

**Održavanje i čišćenje**

Izbrišite zaprljanja sa suvom i mekom krpom. Ne upotrebljavajte nikakva sredstva za čišćenje ili rastvarače.

Da ne bi uticali na mernu funkciju, nesme se u područje senzora **7** na prednjoj i zadnjoj strani mernog pribora nameštati neka nalepnica ili tablica, posebno nikakve tablice od metala.

**Servisna služba i savetovanje o upotrebi**

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

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

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

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

**130 | Slovensko****Srpski**

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

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

**Uklanjanje djubreta**

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

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

**Samo za EU-zemlje:**

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

**Zadržavamo pravo na promene.**

## Slovensko

### Varnostna navodila



**Preberite in upoštevajte navodila v celoti.** Če merilna naprava ni uporabljena v skladu z danimi navodili, lahko to ogrozi varnostne ukrepe v merilni napravi. **SKRIBNO SHRANITE TA NAVODILA.**

- ▶ **Merilno orodje lahko popravlja samo kvalificirano strokovno oseba z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilnega orodja.
- ▶ **Z merilnim orodjem ne smete delati v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in kjer se nahajajo gorljive tekočine, plini ali prah.** Merilno orodje lahko povzroči iskenje, ki lahko vname prah ali hlape.
- ▶ **Merilna naprava tehnološko ne more zagotavljati stoodstotne varnosti. Za preprečevanje nevarnosti preverite pred vsakim vrtnjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, strope ali tla druge informacijske viře, npr. gradbene načrte ali fotografije iz gradbene faze.** Vplivi okolice, npr. vlažnost ali bližina do drugih električnih aparatov, lahko vplivajo na natančnost merilne naprave. Sestava in stanje sten (npr. vlaga, materiali, ki vsebujejo kovine, prevodne tapete, izolacija, ploščice) ter število, količina, vrsta, velikost in položaj objektov lahko popačijo merilne rezultate. Do nepravilnosti lahko pride predvsem zaradi višje vlažnosti, npr. zaradi navlažitve gradbenih materialov (predvsem mavca in tapet). Zaradi teh vplivov lahko signalna lučka sveti zeleno, čeprav je predmet v senzorskem območju, oz. lahko lučka sveti rdeče, čeprav v senzorskem območju ni nobenega predmeta.
- ▶ **Med merjenjem pazite na zadostno ozemljitev.** Če ozemljitev ni zadostna (npr. zaradi izolacijske obutve ali pa če stojite na lestvi), potem zaznavanje električnih vodnikov ni mogoče.

## Opis in zmogljivost izdelka

### Uporaba v skladu z namenom

Merilna naprava je namenjena iskanju železnih kovin (npr. armaturnega jekla), neželeznih kovin (npr. bakrenih cevi) kot tudi električnih vodnikov v stenah, stropih in tleh.

### Komponente na sliki

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

- 1 Označevalni pripomoček
- 2 Signalna svetilka
- 3 Vklonpo/izklonpo stikalo
- 4 Aretiranje pokrova predalčka za baterije

**132 | Slovensko**

- 5** Pokrov predalčka za baterije
- 6** Serijska številka
- 7** Območje senzorja

**Tehnični podatki**

| Digitalni lokator                                   | Truvo               |
|---|---------------------|
| Številka artikla                                    | 3 603 F68 2..       |
| Maks. globina iskanja*:                             |                     |
| – železove kovine                                   | 70 mm               |
| – neželezne kovine (bakrena cev)                    | 60 mm               |
| – bakreni vodniki (pod napetostjo)**                | 50 mm               |
| Samodejno   | umerjanje           |
| Izklopna avtomatika po približno                    | 10 min              |
| Delovna temperatura                                 | 0 °C... +40 °C      |
| Temperatura skladiščenja                            | -20 °C... +70 °C    |
| Relativna zračna vlažnost                           | 30 ... 80 %         |
| Bateriji  | 3 x 1,5 V LR3 (AAA) |
| Trajanje delovanja (alkalne manganske baterije) ca. | 5 h                 |
| Teža po EPTA-Procedure 01:2014                      | 0,15 kg             |

\* odvisno od materiala in velikosti predmetov kot tudi materiala in stanja podlage (sten, stropov, tal)

\*\* manjša globina iskanja pri vodnikih, ki niso pod napetostjo

► **Merilni rezultat je lahko glede na natančnost in globino merjenja pri neugodni sestavi podlage slabši.**

Jasno identifikacijo Vašega merilnega orodja omogoča serijska številka **6** na tipski ploščici.

**Montaža****Vstavljanje/zamenjava baterij**

Za delovanje merilne naprave priporočamo uporabo alkalno-manganovih baterij.

Če želite odpreti pokrov predalčka za baterije, pokrova **5** pritisnite na aretiranje **4** in odprite predalček. Vstavite baterije. Pri tem pazite na pravilnost polov, kot je prikazano na notranji strani predalčka za baterije.

- ▶ Če merilnega orodja dalj časa ne boste uporabljali, odstranite iz njega bateriji. Med dolgim skladiščenjem lahko bateriji zarjavita in se samodejno izpraznita.

## Delovanje

### Zagon

- ▶ Zavarujte merilno orodje pred vlago in direktnim sončnim sevanjem.
- ▶ Ne izpostavljajte merilnega orodja ekstremnim temperaturam ali ekstremnemu nihanju temperature. Poskrbite za to, da npr. ne bo ležalo dalj časa v avtomobilu. Če je merilno orodje bilo izpostavljeno večjim temperaturnim nihanjem, najprej pustite, da se temperatura pred uporabo uravna. Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko poškoduje natančnost delovanja merilnega orodja.
- ▶ Preprečite močne sonke v merilno orodje ali padce na tla.

### Vklop/izklop

- ▶ Pred vklopom merilnega orodja preverite, če je območje senzorja 7 suho. Merilno orodje po potrebi obrišite s krpo.



Za **vklop** merilne naprave potisnite stikalo za vklop/izklop 3 navzdol.

Po kratkem samopreizkusu je merilna naprava pripravljena na uporabo. Pripravljenost na uporabo označuje signalna lučka 2, ki sveti. Če po vklopu signalna lučka 2 ne zasveti, morate zamenjati baterije.



Za **izklop** merilne naprave potisnite stikalo za vklop/izklop 3 navzgor.

Če se pribl. 10 min ne izvajajo meritve, potem se merilno orodje zaradi varovanja baterij avtomatsko izklopi.

**Opozorilo:** Če se merilna naprava samodejno izključi, stikalo za vklop/izklop 3 ostane v položaju za vklop. Za ponovni vklop merilne naprave jo najprej izklopite in potem spet vklopite.

## Vrste delovanja

Merilno orodje preiskuje predmete, ki se nahajajo pod območjem s senzorji 7.

| Signalna lučka   | Razlaga   |
|--|---|
| <b>zelena</b>  | najden ni noben predmet   |
| <b>rumena</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– kovinski predmet v bližini senzorja</li> <li>– majhen ali plitvo ležeč kovinski predmet v območju senzorja ali</li> <li>– motnje senzorja zaradi neugodne sestave stene</li> </ul> |
| <b>rdeča</b> in trajni opozorilni zvok                   | v območju senzorja je najden kovinski predmet   |
| <b>rdeča</b> utripajoča (hitro) in pulzirajoč zvočni niz | najden je električni vodnik   |

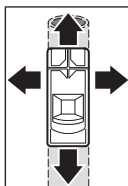
## Iskanje kovinskih predmetov

Po vklopu signalna svetilka **2** sveti zeleno.

Merilno napravo postavite na površino, ki jo želite preiskati, in jo premikajte levo in desno.

- Če se v podlagi ne zazna nobenega kovinskega predmeta, signalna lučka **2** še naprej sveti zeleno in ne zasliši se noben opozorilni zvok.
- Če se merilna naprava približa kovinskemu predmetu, signalna lučka **2** najprej zasveti rumeno in se pri nadaljnjem približanju kovinskemu predmetu spremeni v rdečo. Takoj ko signalna lučka zasveti rdeče, se zasliši tudi opozorilni zvok, ki se pri nadaljnjem približanju kovinskemu predmetu zviša.
- Ko je naprava nad kovinskim predmetom, sveti signalna lučka **2** rdeče in oddaja se opozorilni ton maksimalne višine.

► **Tudi pri rumeni signalni lučki 2 se lahko pod območjem senzorja nahaja kovinski predmet.** Majhni ali globoko ležeči kovinski predmeti, ki se nahajajo v bližini senzorja, ali sestava stene vplivajo na merilni rezultat.



Ko prvič premaknete napravo prek predmeta, se položaj kovinskega predmeta prikaže le grobo. Če merilno napravo večkrat premaknete prek kovinskega predmeta, bo zaznavanje predmeta vedno bolj natančno. Po več premikih naprave prek predmeta (ne da bi merilno napravo dvignili s površine) je mogoče položaj kovinskega predmeta natančno prikazati: če signalna lučka **2** sveti rdeče in se zasliši opozorilni zvok, leži kovinski predmet pod območjem senzorja. Če je višina tona opozorilnega zvoka najvišja, se kovinski predmet nahaja pod sredino senzorja.

### Iskanje vodnikov pod napetostjo

Merilna naprava kaže vodnike z napetostjo med 110 V in 240 V, katerih frekvenca ustreza široko razširjenemu standardu (izmenični tok s 50 oz. 60 Hz). Drugih vodnikov (enosmerni tok, višja/nišja frekvenca ali napetost) kot tudi vodnikov, ki niso pod napetostjo, ni mogoče zanesljivo najti, so pa po potrebi prikazani kot kovinski predmeti.

Iskanje električnih vodnikov poteka samodejno pri vsakem merjenju. Če je najden električni vodnik, signalna lučka **2** sveti rdeče in utripa ter zasliši se hitro pulzirajoč opozorilni zvok. Merilno napravo znova premaknite po površini, da natančneje določite lokacijo električnega vodnika. Po več premikih naprave prek predmeta je mogoče položaj električnega vodnika zelo natančno prikazati.

Električne vodnike je mogoče lažje najti, če so na iskani vodnik priključeni in vključeni porabniki električnega toka (npr. luči, naprave). Pred vrtnanjem, žaganjem ali rezkanjem v steno izklopite porabnike električne energije.

**Opozorilo:** Vedno pazite na to, da merilno napravo držite čvrsto v roki brez rokavic, zato da omogočite dobro ozemljitev. Poleg tega pazite na to, da morajo biti vodniki/ogrodja ozemljeni. V ta namen se izogibajte vodnikom/ogrodjem, katerih priključki na podlagi kažejo plastične kapice. Ne nosite izolirane obutve.

V določenih pogojih (kot npr. za kovinskimi površinami ali za zelo suhimi površinami oz. za zelo vlažnimi površinami) električnih vodnikov ni mogoče zanesljivo najti. Če na večjem območju površine signalna lučka **2** sveti rumeno ali rdeče, je material električno izoliran in iskanje električnih vodnikov ni zanesljivo.

## Navodila za delo

Naprave ne držite čvrsto v območju senzorja, da ne vplivate na meritev. S tem boste dosegli natančnejše merilne rezultate.

### Označevanje predmetov

Najdene predmete lahko po potrebi označite. Zunanje robove predmeta lahko najdete na podlagi spreminjanja signalne lučke **2** iz rumene v rdečo. Sredino kovinskega predmeta lahko določite na podlagi višine tona. Iskano mesto označite s svinčnikom na zgornjih in stranskih pomočeh za označevanje **1**.

### Trajno utripajoča zelena/rumena/rdeča

Če signalna lučka **2** izmenično utripa zeleno, rumeno in rdeče, tudi če v bližini ni kovinskega predmeta ali električnega kabla, morate merilno napravo poslati na servis.

## Vzdrževanje in servisiranje

### Ročno umerjanje

Če signalna lučka **2** sveti rdeče ali rumeno, čeprav se v bližini merilne naprave ne nahaja nobena kovina, je treba merilno napravo na novo umeriti.

- V ta namen vključite merilno napravo s stikalom za vklop/izklop **3**.
- Iz vključene merilne naprave odstranite eno baterijo.
- Merilno napravo izključite s stikalom za vklop/izklop **3** pri čemer je ena baterija odstranjena.
- Ponovno namestite baterije v merilno napravo (pazite na pravilno usmerite polov!).
- Zdaj odstranite vse predmete iz bližine merilne naprave (tudi ročno uro ali kovinski prstan) in jo držite v zraku.
- Merilno napravo vključite s stikalom za vklop/izklop **3** in jo v roku treh sekund ponovno izključite. Signalna lučka **2** merilne naprave v času treh sekund počasi utripa rdeče, s čimer označuje svojo pripravljenost na umerjanje.
- V roku pol sekunde merilno napravo ponovno vključite. Umerjanje se sproži in traja približno 6 sekunde. Signalna lučka **2** 6 sekunde sveti zeleno in utripa v hitrem zaporedju – umerjanje se izvaja. Nato je naprava spet pripravljena na uporabo signalna lučka **2** trajno sveti zeleno.



**Opozorilo:** Če ne upoštevate zaporedja izklopov in ponovnih vklopov, umerjanje ne bo izvedeno. Signalna lučka 2 še naprej sveti rumeno ali rdeče, čeprav v bližini ni nobene kovine. V tem primeru ponovite postopek umerjanja.

## Napake – Vzroki in pomoč

| Vzrok  | Pomoč   |
|--|---|
| <b>Signalna lučka 2 ne sveti</b>   |   |
| Merilna naprava ni vključena   | Vključite merilno napravo.  |
| Merilna naprava se je samodejno izključila   | Merilno napravo izklopite in jo ponovno vklopite.                                   |
| Ni baterij oz. baterije niso pravilno vstavljene   | Vstavite baterije. Pazite na pravilen položaj polov.                                |
| Baterije so prazne oz. vstavljene so akumulatorske baterije  | Zamenjajte baterije. Ne uporabljajte akumulatorskih baterij.                        |
| <b>Signalna lučka 2 sveti rumeno ali rdeče, čeprav v bližini ni nobene kovine</b> (opozorilo na kovinske predmete)                   |   |
| Temperatura okolice je previsoka/prenizka  | Merilno napravo uporabljajte le v določenem temperaturnem območju od 0 °C do 40 °C. |
| Velike temperaturne spremembe  | Počakajte, da merilna naprava privzame temperaturo okolice.                         |
| Samodejno umerjanje ni bilo uspešno izvedeno   | Izvedite ročno umerjanje.   |
| * Zato pred vrtnanjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, strope ali tla upoštevajte tudi druge vire informacij (npr. gradbene načrte). |   |

## 138 | Slovensko

## Vzrok

## Pomoč

**Signalna lučka 2 sveti rumeno ali rdeče na velikem območju meritev na steni (opozorilo na kovinske predmete)**

Številni tesno skupaj ležeči kovinski predmeti

Pazite na višino tona opozorilnega zvoka, da boste ločili med posameznimi kovinskimi predmeti. Preveč skupaj ležečih kovinskih predmetov ni mogoče zaznati ločeno.\*

Gradbeni material, ki vsebuje kovine, oz. armaturno jeklo v betonu

Pri kovinskem gradbenem materialu (npr. z aluminijem prekrita izolacija, toplotno prevodne pločevine) zanesljivo zaznavanje ni možno.\*

Masivni kovinski predmeti na hrbtni strani stene

Pri masivnih kovinskih predmetih (npr. grelna telesa) zanesljivo zaznavanje ni mogoče.\*

Samodejno umerjanje ni bilo uspešno izvedeno

Izvedite ročno umerjanje.

**Signalna lučka 2 utripa rdeče na velikem področju merjenja na steni (opozorilo na električni kabel)**

Nezadostna ozemljitev stene

S prosto roko se dotaknite stene na razdalji 20 do 30 cm od merilne naprave, da ozemljite steno.

\* Zato pred vrtanjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, strope ali tla upoštevajte tudi druge vire informacij (npr. gradbene načrte).

**Vzrok****Pomoč****Električnega kabla ni mogoče najti**

|  |   |
|--|---|
| Na kablju ni napetosti oz. napetost ni tipična | Na kablju ustvarite napetost, npr. tako da vključite dodeljeno stikalo za luč. Zaznavanje kablov z izmeničnimi napetostmi izven območja od 110 do 240 V, od 50 do 60 Hz ni možno z zanesljivostjo.* |
|--|---|

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Kabel leži pregloboko | Globina zaznavanja je odvisna od gradbenega materiala in je lahko manjša od maksimalne globine zaznavanja.* |
|-----------------------|---|

|  |   |
|--|---|
| Kabel je položen v ozemljeni kovinski cevi | Uporabite merilno napravo in poiščite kovinsko cev. |
|--|---|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Merilna naprava ni ozemljena | Merilno napravo čvrsto primite brez rokavic. Ne stojte na izoliranih vodnikih ali ogrodjih. Ne nosite izolirane obutve. |
|------------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
| Izolacijski gradbeni material ali preizkva/sljava zračna vlaga | Pri kovinskih ali vlažnih gradbenih materialih (npr. pri preizkvi/previsoki zračni vlagi) zanesljivo zaznavanje ni možno.* |
|--|--|

**Kovinskega predmeta ni mogoče najti**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Kovinski predmet leži pregloboko | Globina zaznavanja je odvisna od gradbenega materiala in je lahko manjša od maksimalne globine zaznavanja.* |
|----------------------------------|---|

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Kovinski predmet je premajhen | Globina zaznavanja je odvisna od predmeta in je lahko manjša od maksimalne globine zaznavanja.* |
|-------------------------------|---|

**Nekoordinirano utripanje v zeleni, rumeni in rdeči barvi**

|  |   |
|--|---|
| Motnja zaradi električnih ali magnetnih polj | Ohranite zadostno razdaljo od naprav, ki povzročajo močna električna ali magnetna polja (npr. računalnik, napajalniki). |
|--|---|

\* Zato pred vrtnanjem, zaganjem ali rezkanjem v stene, strope ali tla upoštevajte tudi druge vire informacij (npr. gradbene načrte).

140 | Slovensko

**Vzrok****Pomoč****Merilni rezultati niso točni/verjetni**

|   |  |
|---|--|
| Moteči kovinski predmeti v območju senzorja | Odstranite vse moteče kovinske predmete (npr. uro, zapestnico, prstan itn.) iz območja senzorja. Merilne naprave ne prijemajte v bližini senzorja. |
|---|--|

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Samodejno umerjanje ni bilo uspešno izvedeno | Izvedite ročno umerjanje. |
|--|---------------------------|

**Trajno utripajoča zelena/rumena/rdeča,**  
čepprav v bližini ni kovine ali električnega kabla.

|                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Merilna naprava je pokvarjena | Merilno napravo pošljite na servis. |
|-------------------------------|-------------------------------------|

\* Zato pred vrtnanjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, strope ali tla upoštevajte tudi druge vire informacij (npr. gradbene načrte).

**Vzdrževanje in čiščenje**

Umazanijo odstranite s suho, mehko krpo. Uporaba čistil ali razredčil ni dovoljena.

V področju senzorja **7** na sprednji in hrbtni strani merilnega orodja ne namerščajte nalepk ali ploščic, še posebno ne kovinskih. Le-te moteče vplivajo na funkcijo merjenja.

**Servis in svetovanje o uporabi**

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

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

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

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

**Slovensko**

Top Service d.o.o.

Celovška 172

1000 Ljubljana

Tel.: (01) 519 4225

Tel.: (01) 519 4205

Fax: (01) 519 3407

1 609 92A 2LU | (17.3.16)

Bosch Power Tools

## Odlaganje

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

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

### Samo za države EU:



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

**Pridržujemo si pravico do sprememb.**

## Hrvatski

### Upute za sigurnost



**Valja pročitati i poštivati sve upute.** Ukoliko se mjerni alat ne koristi sukladno ovim uputama, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava u mjernom alatu. **DOBRO ČUVAJTE OVE UPUTE.**

- ▶ **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo sa originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način postići da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Sa mjernim alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Mjerni alat zbog tehničkih razloga ne može jamčiti stopostotnu sigurnost. Kako biste isključili opasnosti, zbog toga prije svakog bušenja, piljenja ili glodanja u zidove, stropove ili podove potražite i ostale izvore informacija kao što su građevni nacrti, fotografije iz faze izgradnje itd.** Vremenske prilike, npr. vlažnost zraka, ili blizina drugih električnih uređaja mogu utjecati na preciznost mjernog alata.

## 142 | Hrvatski

Svojstva i stanje zidova (npr. vlaga, metalni materijali, vodljive tapete, izolacijski materijali, keramičke pločice) te količina, vrsta, veličina i položaj objekta mogu utjecati na rezultate mjerenja. Veća vlažnost zraka može uzrokovati nepreciznost npr. vlaženjem građevinskih materijala (prije svega gipsa, tapeta).

Ovi utjecaji mogu dovesti do toga da signalna lampica svijetli zeleno iako se objekt nalazi u području senzora ili da signalna lampica svijetli crveno iako nema objekta u području senzora.

- ▶ **Za vrijeme mjerenja pazite na dovoljno uzemljenje.** U slučaju nedovoljnog uzemljenja (npr. zbog izolirajućih cipela ili stajanja na ljestvama) nije moguće lociranje vodova pod naponom.

## Opis proizvoda i radova

### Uporaba za određenu namjenu

Mjerni alat je namjenjen za traženje željeznih metala (npr. armaturni čelik), neželjeznih metala (npr. bakrene cijevi) te vodova pod naponom u zidovima, stropovima i podovima.

### Prikazani dijelovi uređaja

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

- 1 Znak za obilježavanje
- 2 Signalna lampica
- 3 Prekidač za uključivanje/isključivanje
- 4 Aretiranje poklopca pretinca za baterije
- 5 Poklopac pretinca za baterije
- 6 Serijski broj
- 7 Područje senzora

Hrvatski | 143

## Tehnički podaci

| Digitalni uređaj za lociranje                    | Truvo               |
|--|---------------------|
| Kataloški br.                                    | 3 603 F68 2..       |
| Max. dubina registriranja*:                      |                     |
| – Željezni metali                                | 70 mm               |
| – Neželjezni metali (bakrena cijev)              | 60 mm               |
| – Bakreni vodovi (pod naponom)**                 | 50 mm               |
| Kalibriranje                                     | automatsko          |
| Automatika isključivanja nakon cca.              | 10 min              |
| Radna temperatura                                | 0 °C ... + 40 °C    |
| Temperatura uskladištenja                        | - 20 °C ... + 70 °C |
| Relativna vlažnost zraka                         | 30 ... 80 %         |
| Baterije   | 3 x 1,5 VLR3 (AAA)  |
| Trajanje rada (alkalno-manganskih baterija) cca. | 5 h                 |
| Težina odgovara EPTA-Procedure 01:2014           | 0,15 kg             |

\* ovisno o materijalu i veličini predmeta te materijalu i stanju podloge (zidovi, stropovi, podovi)

\*\* manja dubina registriranja električnih vodova koji nisu pod naponom

► **Rezultat mjerenja može biti loš glede točnosti i dubine snimanja kod nepovoljnih svojstava podloge.**

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **6** na tipskoj pločici.

## Montaža

### Stavljanje/zamjena baterije

Za rad mjernog alata preporučamo uporabu alkalno-manganskih baterija.

Za otvaranje poklopca pretinca za baterije **5** pritisnite na aretiranje **4** i otvorite prema gore poklopac pretinca za baterije. Stavite baterije. Kod toga pazite na ispravan polaritet prema prikazu sheme na unutarnjoj strani pretinca za baterije.

► **Izvadite baterije iz mjernog alata ako se on dulje neće koristiti.**

Baterije mogu kod duljeg uskladištenja korodirati i same se isprazniti.

## Rad

### Puštanje u rad

- ▶ **Zaštitite mjerni alat od vlage i izravnog djelovanja sunčevih zraka.**
- ▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature.** Ne ostavljajte ga npr. dulje vrijeme u automobilu. Kod većih temperaturnih oscilacija, prije nego što ćete ga pustiti u rad, ostavite mjerni alat da se prvo temperira. Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature može se smanjiti preciznost mjernog alata.
- ▶ **Izbjegavajte snažne udarce ili padove mjernog alata.**

### Uključivanje/isključivanje

- ▶ **Prije uključivanja mjernog alata, područje senzora 7 ne smije biti vlažno.** Prema potrebi sa krpom istrljajte mjerni alat na suho.



Za **Uključivanje** mjernog alata pritisnite prema dolje tipku za uključivanje/isključivanje **3**.

Nakon kratkog automatskog testa mjerni alat je spreman za rad. Spremnost za rad se prikazuje na način da svijetli signalna lampica **2**. Ako nakon uključivanja signalna lampica **2** ne svijetli, trebate zamijeniti baterije.



Za **Isključivanje** mjernog alata pritisnite prema gore tipku za uključivanje/isključivanje **3**.

Ako se 10 minuta ne provodi nikakvo mjerenje, mjerni alat će se automatski prespojiti na čuvanje baterija.

**Napomena:** Ako se mjerni alat automatski isključio, tipka za uključivanje/isključivanje **3** je još u uključenom položaju. Kako biste mjerni alat ponovno uključili, najprije ga isključite i onda ponovno uključite.



## Načini rada

Mjerni alat detektira predmete ispod područja senzora **7**.

| Signalna lampica                                  | Objašnjenje  |
|---|--|
| <b>zeleno</b>                                     | nije pronađen predmet  |
| <b>žuto</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Metalni predmetu blizini senzora</li> <li>– mali ili nizak metalni predmet u području senzora ili</li> <li>– Kvar na senzoru zbog nepovoljnih svojstava zida</li> </ul> |
| <b>crveno</b> i stalni signal                     | Pronađen metalni predmet u području senzora  |
| <b>crveno</b> treperi (brzo) i pulsirajući signal | Pronađen vod pod naponom   |

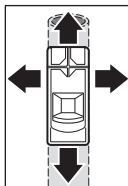
## Traženje metalnih predmeta

Nakon uključivanja upalit će se zelena signalna lampica **2**.

Stavite mjerni alat na površinu koja se ispituje i pomičite se bočno.

- Ako na podlozi nema metalnog predmeta, signalna lampica **2** dalje svijetli zeleno i ne čuje se zvučni signal.
- Ako se mjerni alat približava metalnom predmetu, signalna lampica **2** najprije svijetli žuto te kada se približava metalnom predmetu prelazi u crveno. Čim signalna lampica svijetli crveno, dodatno se čuje zvučni signal koji se pojačava približavanjem metalnom objektu.
- Iznad metalnog objekta signalna lampica **2** svijetli crveno i čuje se najglasnije zvučni signal.

- ▶ **I kod žute signalne lampice 2 može se nalaziti metalni predmet ispod područja senzora.** Mali ili niski metalni predmeti nalaze se u blizini senzora ili svojstva zida loše utječu na rezultat mjerenja.



Kod prvog prelaženja položaj metalnog predmeta se samo grubo prikazuje. Kada više puta prelazite preko metalnog predmeta mjernim alatom, predmet se preciznije vidi. Kada više puta prelazite preko metalnog predmeta (a da ne podižete mjerni alat od podloge), može se položaj istog točno prikazati: Signalna lampica **2** svijetli crveno i čuje se zvučni signal ako se metalni predmet nalazi ispod područja senzora. Kada se zvučni signal najglasnije čuje, metalni predmet se nalazi ispod sredine senzora.

## 146 | Hrvatski

### Traženje električnih vodova pod naponom

Mjerni alat prikazuje vodove koji su pod naponom između 110 V i 240 V i čija frekvencija odgovara širokom standardu (izmjenična struja od 50 odn. 60 Hz). Ostali vodovi (istosmjerna struja, viša/niša frekvencija ili napon) te vodovi koji nisu pod naponom ne mogu se pouzdano pronaći. Oni se po potrebi prikazuju kao metalni predmeti.

Kod svakog mjerenja automatski se traže vodovi pod naponom. Ako je pronađen vod pod naponom, signalna lampica **2** svijetli crveno i čuje se pulsirajući zvučni signal s tendencijom ubrzavanja. Pomičite mjerni alat preko površine kako biste točnije lokalizirali vod pod naponom. Kada vam puta prelazite preko metalnog predmeta može se jako točno prikazati položaj voda pod naponom.

Vodovi pod naponom mogu se lakše pronaći ako je trošilo struje (npr. lampice, uređaji) priključeno i uključeno na traženi vod. Isključite trošilo struje prije nego što bušite, pilite ili glodate u zidu.

**Napomena:** Stalno pazite da mjerni alat čvrsto držite u ruci bez rukavica kako biste omogućili dobro uzemljenje. Osim toga pazite da su vodiči/konstrukcije uzemljeni. Izbjegavajte vodiče/konstrukcije čiji oslonci na podu pokazuju plastične polklopce. Ne nosite izolirajuću obuću.

U određenim okolnostima (kao npr. iza metalnih površina, iza jako suhих ili jako vlažnih površina) ne mogu se sigurno pronaći vodovi pod naponom. Ako iznad većeg područja signalna lampica **2** svijetli žuto ili crveno, materijal se električno zasjeni te traženje vodova pod naponom nije pouzdano.

### Upute za rad

Nemojte čvrsto držati mjerni alat u području senzora kako ne biste utjecali na mjerenje. Na ovaj način ćete dobiti preciznije rezultate mjerenja.

### Označavanje objekata

Pronađene predmete možete po potrebi označiti. Vanjske rubove predmeta možete pronaći promjenom boje signalne lampice **2** iz žute u crvenu. Središtu metalnog predmeta možete odrediti pomoću visine signala. Označite traženo mjesto olovkom na gornjem i bočnim markirnim pomagalima **1**.

### Trajno treperenje zeleno/žuto/crveno

Ako signalna lampica **2** naizmjenice svijetli zeleno, žuto i crveno, iako nema metalnog predmeta ili kabela pod vodom u blizini, morate odnijeti mjerni alat na servisiranje.

## Održavanje i servisiranje

### Ručno kalibriranje

Ako signalna lampica **2** svijetli crveno ili žuto, iako nema metala u blizini mjernog alata, morate ponovno kalibrirati mjerni alat.

- Stoga uključite mjerni uređaj tipkom za uključivanje/isključivanje **3**.
- Izvadite jednu bateriju iz uključenog mjernog uređaja.
- Isključite mjerni uređaj tipkom za uključivanje/isključivanje **3** kada ste izvadili bateriju.
- Ponovno stavite baterije u mjerni uređaj (Pazite na polove!).
- Uklonite sada sve predmete iz blizine mjernog uređaja (metalni ručni sat ili prsten) i držite ga u zraku.
- Uključite mjerni uređaj tipkom za uključivanje/isključivanje **3** te ga unutar 3 sekunde ponovno isključite. Signalna lampica **2** na mjernom uređaju treperi crveno polako u trajanju od 3 sekunde, kako bi se pokazalo da je spreman za kalibriranje.
- Ponovno uključite mjerni uređaj unutar 0,5 sekunde. Kalibriranje se pokreće i traje oko 6 sekunde. Signalna lampica **2** treperi zeleno brzo u trajanju od 6 sekunde. Kalibriranje se provodi. Nakon toga je uređaj ponovno spreman za rad i signalna lampica **2** stalno svijetli zeleno.

**Napomena:** Ako se ne pridržavate slijeda da prvo trebate isključiti pa ponovno uključiti mjerni uređaj, kalibriranje se neće provesti. Signalna lampica **2** dalje svijetli žuto ili crveno iako nema metala u blizini. U ovom slučaju ponovite kalibriranje.

### Greške – uzroci i otklanjanje

| Uzrok   | Otklanjanje                                     |
|---|---|
| <b>Signalna lampica 2 ne svijetli</b>   |   |
| Mjerni alat nije uključen   | Uključite mjerni alat.                          |
| Mjerni alat se sam isključio  | Isključite mjerni alat i ponovno ga uključite.  |
| Baterije nisu umetnute ili su neispravno umetnute   | Umetnite baterije. Pazite na polove.            |
| Baterije su prazne ili je umetnuta aku-baterija   | Zamijenite baterije. Ne koristite aku-baterije. |
| * Pridržavajte se prije bušenja, piljenja ili glodanja u zidovima, stropovima ili podovima i drugih izvora informacija (npr. građevinski nacrti). |   |

148 | Hrvatski

**Uzrok Otklanjanje****Signalna lampica 2 svijetli žuto ili crveno iako nema metala u blizini (upozorenje na metalne predmete)**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Okolna temperatura previsoka/preniska | Koristite mjerni alat samo u određenom području temperature od 0 °C – 40 °C. |
| Nagla promjena temperature            | Pričekajte da mjerni alat prihvati okolnu temperaturu.                       |
| Autokalibriranje nije uspješno        | Provedite ručno kalibriranje.  |

**Signalna lampica 2 svijetli žuto ili crveno iznad velikog mjernog područja na zidu (upozorenje na metalne predmete)**

|   |   |
|---|---|
| Mnogi usko poredani metalni predmeti                    | Pazite na visinu zvučnog signala kako biste mogli razlikovati pojedine metalne predmete. Preusko poredane metalne predmete ne možete odvojeno detektirati.* |
| Metalni građevni materijali ili armirani čelik u betonu | Kod metalnih građevnih materijala (npr. alu-kaširani izolacijski materijali, toplinski vodljivi limovi) nije moguće pouzdano detektiranje.*                 |
| Masivni metalni predmeti na stražnjoj strani zida       | Kod masivnih metalnih predmeta (npr. radijatora) nije moguće pouzdano detektiranje.*  |
| Autokalibriranje nije uspješno                          | Provedite ručno kalibriranje.   |

**Signalna lampica 2 svijetli crveno iznad velikog mjernog područja na zidu (upozorenje na kabel pod naponom)**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Nedovoljno uzemljenje zida | Dodirnite slobodnom rukom zid u razmaku od 20 – 30 cm od mjernog alata za uzemljenje zida. |
|----------------------------|--|

\* Pridržavajte se prije bušenja, piljenja ili glodanja u zidovima, stropovima ili podovima i drugih izvora informacija (npr. građevinski nacrti).

| Uzrok | Otklanjanje |
|-------|-------------|
|-------|-------------|

**Nije pronađen kabel pod naponom**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nema napona/netipičan napon na kabelu | Dovedite napon na kabel, npr. tako da uključite pripadajuće rasklopne sklopke. Detektiranje kabela izmjeničnim naponima unutar područja 110 – 240 V, 50 – 60 Hz nije pouzdano moguće.* |
|---------------------------------------|--|

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Kabel se nalazi prenisko | Dubina snimanja ovisi o građevnom materijalu ili može biti manja od maksimalne dubine snimanja.* |
|--------------------------|--|

|  |   |
|--|---|
| Kabel prolazi kroz uzemljenu metalnu cijev | Koristite mjerni alat za pronalaženje metalne cijevi. |
|--|---|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Mjerni alat nije uzemljen | Čvrsto uhvatite mjerni alat bez rukavica. Nemojte stajati na izolirajućim vodičima ili konstrukcijama. Ne nosite izolirajuću obuću. |
|---------------------------|---|

|  |   |
|--|---|
| Zasjenjeni građevni materijal ili premala/prevelika vlažnost zraka | Kod metalnih, previše suhih ili vlažnih građevnih materijala (npr. kod premale ili prevelike vlažnosti zraka) nije moguće pouzdano detektiranje.* |
|--|---|

**Nije pronađen metalni predmet**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Metalni predmet se nalazi prenisko | Dubina snimanja ovisi o građevnom materijalu ili može biti manja od maksimalne dubine snimanja.* |
|------------------------------------|--|

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Metalni predmet je premalen | Dubina snimanja ovisi o predmetu ili može biti manja od maksimalne dubine snimanja.* |
|-----------------------------|--|

**Nekoordinirano treperenje u zelenoj, žutoj, crvenoj boji**

|   |  |
|---|--|
| Smetnja zbog električnih ili magnetskih polja | Držite razmak uređaja koji emitiraju jaka električna ili magnetska polja (npr. kompjuter, dijelovi uklopne mreže). |
|---|--|

\* Pridržavajte se prije bušenja, piljenja ili glodanja u zidovima, stropovima ili podovima i drugih izvora informacija (npr. građevinski nacrti).

150 | Hrvatski

| Uzrok | Otklanjanje |
|-------|-------------|
|-------|-------------|

**Netočni/nevjerodostojni rezultati mjerenja**

|  |   |
|--|---|
| Metalni predmeti koji smetaju u području senzora | Uklonite sve metalne predmete koji smetaju (npr. sat, narukvica, prsten itd.) iz područja senzora. Ne hvatajte mjerni alat u blizini senzora. |
|--|---|

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Autokalibriranje nije uspješno | Provedite ručno kalibriranje. |
|--------------------------------|-------------------------------|

**Trajno treperenje zeleno/žuto/crveno,**  
iako nema metala ili kabela pod naponom u blizini.

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Mjerni alat u kvaru | Odnosite mjerni alat na servisiranje. |
|---------------------|---------------------------------------|

\* Pridržavajte se prije bušenja, piljenja ili glodanja u zidovima, stropovima ili podovima i drugih izvora informacija (npr. građevinski nacrti).

**Održavanje i čišćenje**

Obrišite prljavštinu suhom, mekom krpom. U tu svrhu ne koristite nikakva sredstva za čišćenje i otapala.

Kako se ne bi utjecalo na funkciju mjerenja, u području senzora **7**, na prednjoj i stražnjoj strani mjernog alata ne smiju se nalaziti nikakve naljepnice ili natpisne pločice, a osobito ne natpisne pločice od metala.

**Servisiranje i savjetovanje o primjeni**

Ovlašteni servis će odgovoriti na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda te o rezervnim dijelovima. Povećane crteže i informacije o rezervnim dijelovima možete naći na adresi:

**www.bosch-pt.com**

Bosch tim za savjetovanje o primjeni rado će vam pomoći odgovorom na pitanja o našim proizvodima i priboru.

Za slučaj povratnih upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas nezostavno navedite 10-znamenkasti kataloški broj sa tipske pločice proizvoda.

**Hrvatski**

Robert Bosch d.o.o  
Kneza Branimira 22  
10040 Zagreb  
Tel.: (01) 2958051  
Fax: (01) 2958050

## Zbrinjavanje

Mjerne alate, pribor i ambalažu treba dostaviti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

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

### Samo za zemlje EU:



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

Zadržavamo pravo na promjene.

## Eesti

### Ohutusnõuded



**Lugege läbi kõik juhised ja järgige neid.** Kui mõõteseadme kasutamisel käesolevaid juhiseid ei järgita, võivad mõõteseadmesse integreeritud kaitseseadised kahjustada saada. HOIDKE JUHISED HOOLIKALT ALLES.

- ▶ **Laske mõõteseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjatel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ **Ärge kasutage mõõteseadet plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub süttivaid vedelikke, gaase või tolmu.** Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimele võib tolmu või auru süttida.
- ▶ **Tehnoloogias tingitult ei saa mõõteseadet tagada sajabrotsendilist ohutust.** Ohtude vältimiseks tutvuge iga kord enne seinte, lagede või põrandate puurimist, saagimist või freesimist muude teabeallikatega, näiteks ehitusplaanide, ehitamise ajal tehtud fotode jmt. Keskkonnategurid, näiteks õhuniiskus või muude elektriseadmete lähedus võivad mõjutada mõõteseadme täpsust. Seinte struktuur ja seisukord (nt niiskus, metallisisaldusega ehitusmaterjalid,

## 152 | Eesti

elektrit juhtivad tapeedid, isolatsioonimaterjalid, keraamilised plaadid) ja esemete arv, liik, suurus ja asend võivad muuta mõõtetulemusi ebatäpseks. Ebatäpsusi võib põhjustada ehitusmaterjalide (eelkõige kipsi, tapeedi) niiskumine suurema õhuniiskuse tõttu. Nende tegurite toimel võib signaallamp süttida rohelise tulega, kuigi sensori piirkonnas on mõni ese, või punase tulega, kuigi sensori piirkonnas ei ole ühtegi eset.

- ▶ **Mõõtmise ajal veenduge piisava maanduse olemasolus.** Ebapiisava maanduse korral (nt isoleerivate jalatsite või redelil seismise tõttu) ei ole pingestatud elektrijuhtmete lokaliseerimine võimalik.

## Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus

### Nõuetekohane kasutus

Mõõteseadet on ette nähtud raudmetallide (nt armatuurteras), mitteraudmetallide (nt vasktorud) ja pingestatud juhtmete lokaliseerimiseks seintes, lagedes ja põrandates.

### Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- 1 Märgistusabi
- 2 Signaaltuli
- 3 Lüliti (sisse/välja)
- 4 Patareikorpuse kaane lukustus
- 5 Patareikorpuse kaas
- 6 Seerianumber
- 7 Sensorpiirkond



Eesti | 153

## Tehnilised andmed

| Digitaalne lokaliseerimisseade     | Truvo              |
|------------------------------------|--------------------|
| Tootenumber                        | 3 603 F68 2..      |
| max lokaliseerimissügavus*:        |                    |
| – mustad metallid                  | 70 mm              |
| – värvilised metallid (vasktorud)  | 60 mm              |
| – vaskjuhtmed (pinge all olevad)** | 50 mm              |
| Kalibreerimine                     | automaatne         |
| Automaatne väljalülitus ca         | 10 min             |
| Töötemperatuur                     | 0 °C... +40 °C     |
| Hoiutemperatuur                    | -20 °C... +70 °C   |
| Suhteline õhuniiskus               | 30 ... 80 %        |
| Patareid                           | 3 x 1,5 VLR3 (AAA) |
| Tööaeg (leelismangaanpatareid) ca  | 5 h                |
| Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi  | 0,15 kg            |

\* sõltuvalt objektide materjalist ja suuruselt ning aluspinnast (seinad, laed, põrandad) materjalist ja seisukorrast

\*\* väiksem lokaliseerimissügavus juhtmete puhul, mis ei ole pinges all

► **Kui alusplind on halvema kvaliteediga, võivad mõõtetäpsus ja mõõtesügavus väheneda.**

Oma mõõteseadet saate identifitseerida andmesildil oleva seerianumbri 6 järgi.

## Montaaž

### Patareide paigaldamine/vahetamine

Mõõteseadmes on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareid.

Patareikorpuse kaane **5** avamiseks vajutage lukustusele **4** ja tõmmake patareikorpuse kaas lahti. Asetage patareid kohale. Jälgige seejuures patareide õiget polaarsust vastavalt patareikorpuse siseküljel toodud sümbolitele.

► **Kui Te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid seadmest välja.** Patareid võivad pikema 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.** Ärge jätke seadet näiteks pikemaks ajaks autosse. Suuremate temperatuurikõikumiste korral laske mõõteseadmel enne kasutuselevõttu keskkonna temperatuuriga kohaneda. Äärmuslikel temperatuuridel ja temperatuurikõikumiste korral võib seadme mõõtetäpsus väheneda.
- ▶ **Kaitske mõõteseadet tugevate löökide ja kukkumiste eest.**

### Sisse-/väljalülitis

- ▶ **Enne seadme sisselülitamist veenduge, et sensoripiirkond 7 ei ole niiske.** Vajadusel pühkige seade lapiga kuivaks.



Mõõteseadme **sisselülitamiseks** vajutage lüliti (sisse/välja) **3** alla.

Pärast lühikest automaatset testi on mõõteseadet töövalmis. Töövalmidust näitab signaaltule **2** süttimine. Kui signaaltuli **2** pärast sisselülitamist ei sütti, tuleb patareid välja vahetada.



Mõõteseadme **väljalülitamiseks** vajutage lüliti (sisse/välja) **3** alla.

Kui mõõtmist ei ole umbes 10 minuti vältel teostatud, lülitub seade patareide säästmiseks automaatselt välja.

**Märkus:** Kui mõõteseadet on automaatselt välja lülitunud, on lüliti (sisse/välja) **3** veel sisselülitatud asendis. Selleks et mõõteseadet uuesti sisse lülitada, lülitage see kõigepealt välja ja seejärel uuesti sisse.

## Kasutusviisid

Seade lokaliseerib sensoripiirkonna **7** alla jäävad objektid.

| Signaaltuli  | Selgitus   |
|--|--|
| <b>roheline</b>  | ei tuvastatud ühtegi objekti   |
| <b>kollane</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– sensori lähedal tuvastati metallobjekt</li> <li>– sensori piirkonnas on väike või sügaval asetsev metallobjekt või</li> <li>– seina kvaliteet on mõjutanud sensori toimivust</li> </ul> |
| <b>punane</b> tuli ja püsiv helisignaali                       | sensori piirkonnas tuvastati metallobjekt  |
| <b>punane</b> (kiiresti) vilkuv tuli ja pulseeriv helisignaali | tuvastatud on pingestatud elektrijuhtmed   |

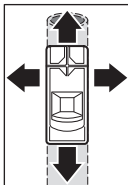
### Metallobjektide lokaliseerimine

Pärast sisselülitamist süttib signaaltuli **2** rohelise tulega.

Asetage mõõteseade uuritavale pinnale ja juhtige seda külgsuunas.

- Kui pinnas metallobjekti ei tuvastatud, põleb signaaltuli **2** endiselt rohelise tulega ja helisignaali ei kõla.
- Kui mõõteseade läheneb metallobjektile, põleb signaaltuli **2** esmalt kollase tulega ja muutub metallobjektile lähenedes punaseks. Niipea kui süttib punane signaaltuli, kõlab lisaks helisignaali, mille helikõrgus muutub seda suuremaks, mida lähemale seade objektile jõuab.
- Metallobjekti kohal põleb signaaltuli **2** punase tulega ja kõlab maksimaalse kõrgusega helisignaali.

- ▶ **Ka kollase signaaltule 2 korral võib sensori all paikneda metallobjekt.** Väikesed või sügaval asetsevad metallobjektid paiknevad sensori lähedal või mõjutab mõõtetulemust seina kvaliteet.



Kui liigute mõõteseadmega üle metallobjekti esimest korda, lokaliseeritakse metallobjekti asend vaid ligikaudselt. Kui liigute mõõteseadmega üle metallobjekti mitu korda, tuvastab seade objekti asukohta üha täpsemalt. Pärast mitmekordset üleliikumist (mõõteseadet pinnalt tõstmata) saab metallobjekti asendit kuvada täpselt: kui süttib punane signaaltuli **2** ja kõlab helisignaali, asub sensori piirkonnas metallobjekt. Kui helisignaali on kõige kõrgem, on metallobjekt sensori keskpunkti all.

## 156 | Eesti

**Pinge all olevate juhtmete lokaliseerimine**

Mõõteseadet kuvab elektrijuhtmeid, mille pinge on vahemikus 110 V kuni 240 V ja mille sagedus vastab levinud standardile (vahelduvvool 50 või 60 Hz). Teisi elektrijuhtmeid (alalisvool, kõrgem/madalam sagedus või pinge) ja pingestamata juhtmeid ei ole võimalik usaldusväärselt tuvastada, teatavatel juhtudel näidatakse neid aga metallobjektidena.

Pingestatud elektrijuhtmete otsing toimub automaatselt igal mõõtmisel. Pingestatud juhtmete tuvastamise korral hakkab signaalituli **2** punase tulega vilkuma ja kõlab suure sagedusega pulseeriv helisignaali. Pingestatud juhtmete täpseks lokaliseerimiseks juhtige mõõteseadet üle pinna korduvalt. Pärast mitmekordset üleliikumist saab pingestatud juhtmete asukohta lokaliseerida väga täpselt.

Pingestatud juhtmeid saab lokaliseerida kergemini, kui lokaliseeritava juhtmega ühendada elektritarvitid (nt valgustid, elektriseadmed) ja need sisse lülitada. Enne seina puurimist, saagimist või freesimist lülitage elektritarvitid välja.

**Märkus:** Veenduge, et hoiate mõõteseadet paljakäsi tugevasti käes, et tagada hea maandus. Peale selle pidage meeles, et redelid/tellingud peavad olema maandatud. Ärge kasutage redelid/tellinguid, mille tugele on vastu maapinda plastkatted. Ärge kandke isoleerivaid jalatseid.

Teatavate tingimuste puhul (nt metallpindade taga, väga kuivade või väga niiskete pindade taga) ei ole võimalik pingestatud juhtmeid usaldusväärselt lokaliseerida. Kui signaalituli **2** põleb kollase või punase tulega laiemal alal ulatuses, on materjal varjestatud ja pingestatud juhtmete lokaliseerimine ei ole täpne.

**Tööjuhised**

Et vältida mõõtmisele mõju avaldamist, ärge hoidke mõõteseadet sensori piirkonnas kinni. Nii on mõõtetulemused täpsamad.

**Objektide märgistamine**

Tuvastatud objekte saate vajaduse korral märgistada. Objekti välisservi märgistab kollase signaalitule **2** muutumine punaseks. Metallobjekti keskpunkti saate tuvastada helisignaali kõrguse järgi. Markeerige otsitav koht pliatsiga ülemiste ja külgmiste märgistusjoonte **1** abil.

### Pidev vilkuv roheline/kollane/punane tuli

Kui signaaltuli **2** vilgub vaheldumisi rohelise, kollase ja punase tulega, kuigi läheduses ei ole metallobjekti ega pingestatud juhet, tuleb mõõteseade toimetada hooldusse.

## Hooldus ja teenindus

### Käsitsi kalibreerimine

Kui signaaltuli **2** põleb punase või kollase tulega, kuigi mõõteseadme läheduses ei ole metallobjekte, tuleb mõõteseade uuesti kalibreerida.

- Selleks lülitage mõõteseade lülitist (sisse/välja) **3** sisse.
- Võtke sisselülitatud mõõteseadmest üks patarei välja.
- Kui patarei on välja võetud, lülitage mõõteseade lülitist (sisse/välja) **3** välja.
- Pange patareid mõõteseadmesse tagasi (jälgige polaarsust!).
- Nüüd eemaldage mõõteseadme lähedusest kõik objektid (ka käekell või metallist sõrmus) ja hoidke mõõteseadet õhus.
- Lülitage mõõteseade lülitist (sisse/välja) **3** sisse ja 3 sekundi jooksul uuesti välja. Mõõteseadme signaaltuli **2** vilgub 3 sekundi jooksul aeglaselt punase tulega ja annab märku kalibreerimisvalmidusest.
- Lülitage mõõteseade 0,5 sekundi jooksul uuesti sisse. Kalibreerimine käivitub ja kestab umbes 6 sekundit. Signaaltuli **2** vilgub 6 sekundit kiiresti rohelise tulega, seadet kalibreeritakse. Seejärel on seade jälle töövalmis ja signaaltuli **2** põleb pideva rohelise tulega.

**Märkus:** Kui väljalülitamise ja uuesti sisselülitamise järjekorrast ei peeta kinni, siis kalibreerimist ei toimu. Signaaltuli **2** põleb edasi kas kollase või punase tulega, kuigi läheduses ei ole metallobjekte. Sellisel juhul korrake kalibreerimist.

158 | Eesti

**Vead – põhjused ja kõrvaldamine**

| Põhjus  | Vea kõrvaldamine  |
|---|---|
| <b>Signaaltuli 2 ei põle</b>  |   |
| Mõõteseade ei ole sisse lülitatud   | Lülitage mõõteriist sisse.  |
| Mõõteseade on auto-maatselt välja lülitunud   | Lülitage mõõteseade välja ja seejärel uuesti sisse.   |
| Patareid puuduvad või on paigaldatud valesti  | Paigaldage patareid. Jälgige polarsust.   |
| Patareid on tühjad või on paigaldatud akud  | Vahetage patareid välja. Ärge kasutage akusid.  |
| <b>Signaaltuli 2 põleb kollase või punase tulega, kuigi läheduses ei ole metallobjekte</b> (hoiatab metallobjektide eest) |   |
| Ümbritseva kesk-konna temperatuur on liiga kõrge/liiga madal  | Kasutage mõõteseadet ainult kindlaksmääratud temperatuurivahemikus 0 °C – 40 °C.  |
| Suur temperatuurierinevus   | Oodake, kuni mõõteseade on ümbritseva kesk-konna temperatuuriga kohanenud.  |
| Automaatne kalibreerimine ei olnud edukas   | Kalibreerige seade käsitsi.   |
| <b>Signaaltuli 2 põleb kollase või punase tulega suure seinapinna ulatuses</b> (hoiatab metallobjektide eest)             |   |
| Palju tihedalt üksteise kõrval olevaid metall-objekte   | Pöörake tähelepanu helisignaali kõrgusele, et teha üksikute metallobjektide vahel vahet. Liiga tihedalt koos olevaid metallobjekte ei saa lokaliseerida ükshaaval.* |
| Metallisisaldusega materjalid või armatuurteras betoonis  | Metallmaterjalide puhul (nt alumiiniumkatttega isolatsioonimaterjalid, soojust juhtiv lehtmets) ei ole täpne lokaliseerimine võimalik.*                             |
| Massiivsed metallised seinad tagaküljel   | Massiivsete metallsete puhul (nt radiaatorid) ei ole usaldusväärne lokaliseerimine võimalik.*   |
| Automaatne kalibreerimine ei olnud edukas   | Kalibreerige seade käsitsi.   |

\* Enne seinte, lagede ja põrandate puurimise, saagimise või freesimise alustamist veenduge töö ohutuses ka teiste infoallikate abil (nt ehitusprojekt).

**Põhjus**      **Vea kõrvaldamine****Signaaltuli 2 vilgub punase tulega suure seinapinna ulatuses**  
(hoiatab pingestatud juhtmete eest)

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Sein on ebapiisavalt maandatud | Seina maandamiseks puudutage seinu oma vaba käega mõõteseadmest 20 – 30 cm kaugusel. |
|--------------------------------|--|

**Pingestatud elektrijuhet ei tuvastata**

|   |   |
|---|---|
| Juhtmes ei ole pinget/pinge on ebatüüpiline | Pingestage kaabel, lülitades näiteks vastavast lülitist sisse valgusti. Vahelduvvooluga juhtmeid väljaspool vahemikku 110 – 240 V, 50 – 60 Hz ei ole võimalik täpselt lokaliseerida.* |
|---|---|

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Juhe on liiga sügaval | Lokaliseerimissügavus sõltub materjalist ja võib olla maksimaalsest sügavusest väiksem.* |
|-----------------------|--|

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Juhe kulgeb maandatud metalltorus | Kasutage mõõteseadet metalltoru tuvastamiseks. |
|-----------------------------------|--|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Mõõteseadet ei ole maandatud | Võtke mõõteseadmest paljakäsi tugevasti kinni. Ärge seiske isoleerivatel redelitel ega tellingutel. Ärge kandke isoleerivaid jalatseid. |
|------------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
| Varjestatud ehitusmaterjal või liiga väike/liiga suur õhuniiskus | Metallmaterjalide, liiga kuivade või liiga niiskete materjalide puhul (nt liiga väikese või liiga suure õhuniiskuse puhul) ei ole täpne tuvastamine võimalik.* |
|--|--|

**Metallobjekti ei tuvastata**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Metallobjekt on liiga sügaval | Lokaliseerimissügavus sõltub ehitusmaterjalist ja võib olla maksimaalsest sügavusest väiksem.* |
|-------------------------------|--|

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Metallobjekt on liiga väike | Lokaliseerimissügavus sõltub objektist ja võib olla maksimaalsest sügavusest väiksem.* |
|-----------------------------|--|

**Rohelise, kollase ja punase tule suvaline vilkumine**

|  |  |
|--|--|
| Elektri- või magnetväljade tekitatud häire | Olge piisavalt kaugel seadmetest, mis tekitavad enda ümber tugevaid elektri- või magnetvälju (nt arvutid, võrguseadmed). |
|--|--|

\* Enne seinte, lagede ja põrandate puurimise, saagimise või freesimise alustamist veenduge töö ohutuses ka teiste infoallikate abil (nt ehitusprojekt).

160 | Eesti

**Põhjus**      **Vea kõrvaldamine****Mõõtetulemused on ebatäpsed/arusaamatud**

Sensori piirkonnas on Eemaldage sensori piirkonnast kõik häirivad häirivaid metallobjekte metallesemed (nt kell, käevõru, sõrmus). Ärge puudutage seadet sensori läheduses.

Automaatne kalibreerimine ei olnud edukas Kalibreerige seade käsitsi.

**Pidevalt vilkuv roheline/kollane/punane tuli,** kuigi läheduses ei ole metallobjekte ega pingestatud elektrijuhet.

Mõõteseade on defektne Toimetage mõõteseade hooldekeskusse.

\* Enne seinte, lagede ja põrandate puurimise, saagimise või freesimise alustamist veenduge töö ohutuses ka teiste infoallikate abil (nt ehitusprojekt).

**Hooldus ja puhastus**

Puhastage seadet kuiva pehme lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Lokaliseerimisfunktsiooni säilitamiseks ei tohi sensoripiirkonda **7** seadme esi- ja tagaküljele paigaldada kleebiseid ega silte, eelkõige metallsilte.

**Klienditeenindus ja müügijärgne nõustamine**

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

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

Boschi nõustajad osutavad Teile toodete ja tarvikute küsimustes meeleldi abi.

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

**Eesti Vabariik**

Mercantile Group AS

Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

Tel.: 6549 568

Faks: 679 1129



## Kasutuskõlbatuks muutunud seadmete käitus

Mõõteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

Ärge käidelge mõõteseadmeid ja akusid/patareisid koos olmejäätmetega!

### Üksnes EL liikmesriikidele:



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

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

## Latviešu

### Drošības noteikumi



#### Izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus.

Ja mērinstruments netiek lietots atbilstoši šeit sniegtajiem norādījumiem, var tikt nelabvēlīgi ietekmētas tajā integrētās aizsargfunkcijas. UZGLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS DROŠĀ VIETĀ.

- ▶ **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu tikai kvalificēts speciālists, nomainot vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrums, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Tehnoloģisku iemeslu dēļ mērinstruments nevar garantēt simtprocentīgu drošību.** Lai novērstu bīstamu situāciju rašanos, ik reizi pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā pārbaudiet apstrādes vietas izvēles pareizību, izmantojot arī citus informācijas avotus, piemēram, būvplānus, celtniecības gaitā izdarītus fotouzņēmumus u.t.t. Apkārtējās vides ietekme, piemē-

## 162 | Latviešu

ram, gaisa mitrums vai citu elektroierīču tuvums, var nelabvēlīgi ietekmēt mērinstrumenta precizitāti. Pārbaudāmo sienu īpašības un stāvoklis (piemēram, mitrums, metālu saturošs materiāls, elektrovadošas tapetes, gaismu pietumšojoši materiāli un flizes), kā arī objektu veids, lielums un novietojums var būt par cēloni kļūdainiem mērījumu rezultātiem. Mērījumu kļūdas var radīt, piemēram, būvmateriālu (īpaši ģipša un tapešu) mitrums, ko, savukārt, izraisa augsts gaisa mitrums.

Šo faktoru iedarbība var izraisīt gaismas signāla degšanu zaļā krāsā arī tad, ja zem sensora lauka atrodas objekts, kā arī gaismas signāla degšanu sarkanā krāsā arī tad, ja zem sensora lauka neatrodas neviens objekts.

- ▶ **Sekojiēt, lai mērinstrumentam mērīšanas laikā tiktu nodrošināts pietiekošs zemējums.** Nepietiekoša zemējuma gadījumā (piemēram, ja lietotājs nesā izolējošus apavus vai darba laikā stāv uz kāpnēm), spriegumnesošu vadu uzmeklēšana nav iespējama.

## Izstrādājuma un tā darbības apraksts

### Pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts dzelzi saturošu metālu (piemēram, tērauda stieģrojuma elementu) un dzelzi nesaturošu metālu (piemēram, vara cauruļu), kā arī spriegumnesošu vadu uzmeklēšanai sienās, griestos un grīdās.

### Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- 1 Ierobes marķēšanai
- 2 Gaismas signāls
- 3 Ieslēdzējs
- 4 Baterijas nodalījuma vāciņa fiksators
- 5 Bateriju nodalījuma vāciņš
- 6 Sērijas numurs
- 7 Sensora lauks

Latviešu | 163

## Tehniskie parametri

| Digitālā meklēšanas ierīce                        | Truvo               |
|---|---------------------|
| Izstrādājuma numurs                               | 3 603 F68 2..       |
| Maks. uzmeklēšanas dziļums*:                      |                     |
| – melnajiem metāliem                              | 70 mm               |
| – krāsainajiem metāliem (vara caurulēm)           | 60 mm               |
| – vara vadiem (spriegumnesošiem)**                | 50 mm               |
| Kalibrēšana                                       | automātiska         |
| Automātiska izslēgšanās pēc apt.                  | 10 min.             |
| Darba temperatūra                                 | 0 °C ... + 40 °C    |
| Uzglabāšanas temperatūra                          | - 20 °C ... + 70 °C |
| Relatīvais gaisa mitrums                          | 30 ... 80 %         |
| Baterijas   | 3 x 1,5 V LR3 (AAA) |
| Darbības laiks (ar sārma-mangāna baterijām), apt. | 5 st.               |
| Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014           | 0,15 kg             |

\* atkarībā no objekta materiāla un izmēriem, kā arī no seguma (sienas, griestu vai grīdas) materiāla un stāvokļa

\*\* mazākais uzmeklēšanas dziļums, ja uz vadiem nav sprieguma

► **Pie nelabvēlīgām seguma materiāla īpašībām mērījumu rezultāti to precizitātes un objektu uzmeklēšanas dziļuma ziņā var būt manāmi sliktāki.**

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **6**, kas atrodams uz marķējuma plāksnītes.

## Montāža

### Bateriju ievietošana/nomaīņa

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu **5**, nospiediet fiksatoru **4** un paceļiet vāciņu. Ievietojiet baterijas nodalījumā. Ievērojiet pareizu pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījuma iekšpusē.

► **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas.** Ilgstoši uzglabājot mērinstrumentu, tajā ievietotās baterijas var korodēt un izlādēties.

164 | Latviešu

## Lietošana

### Uzsākot lietošanu

- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām.** Piemēram, neatstājiet mērinstrumentu uz ilgāku laiku automašīnā. Pie straujām temperatūras izmaiņām vispirms nogaidiet, līdz izlīdzinās temperatūras starpība, un tikai pēc tam uzsāciet mērinstrumenta lietošanu. Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.
- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no spēcīgiem triecieniem, neļaujiet tam krist.**

### Ieslēgšana un izslēgšana

- ▶ **Pirms mērinstrumenta ieslēgšanas pārliecinieties, ka tā sensora lauks 7 nav mitrs.** Ja izrādās, ka tā ir, apslaukiet mērinstrumentu ar auduma gabaliņu, līdz tas kļūst sauss.



Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, pārvietojiet ieslēdzēju **3** leļup.

Pēc neilgas pašpārbaudes procedūras mērinstruments ir gatavs lietošanai. Par mērinstrumenta gatavību lietošanai liecina gaismas signāla **2** iedegšanās. Ja pēc mērinstrumenta ieslēgšanas gaismas signāls **2** neiedegas, jānomaina baterijas.



Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, pārvietojiet ieslēdzēju **3** augšup.

Ja mērījumi nenotiek aptuveni 10 minūtes, mērinstruments automātiski izslēdzas, šādi nodrošinot bateriju taupīšanu.

**Piezīme.** Ja mērinstruments ir automātiski izslēdzies, tā ieslēdzējs **3** joprojām atrodas ieslēgtā stāvoklī. Lai no jauna ieslēgtu mērinstrumentu, vispirms to izslēdziet un tad no jauna ieslēdziet.

## Darba režīmi

Mērinstruments atklāj objektus, kas atrodas zem tā sensora lauka **7**.

| Gaismas signāls  | Izskaidrojums  |
|--|--|
| <b>zaļa</b>  | Nav atrasts neviens objekts  |
| <b>dzeltens</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensora lauka tuvumā atrodas metāla objekts</li> <li>– Sensora lauka robežās atrodas mazs vai dziļi izvietots metāla objekts vai arī</li> <li>– sensora jutību nelabvēlīgi ietekmē pārbaudāmās sienas materiāla īpašības</li> </ul> |
| <b>sarkans</b> un skan pastāvīgs tonālais signāls                | Sensora lauka robežās atrodas metāla objekts   |
| <b>sarkans</b> , (ātri) mirgo un skan pulsējošs tonālais signāls | Ir atrasts spriegumnesošs vads   |

### Metāla objektu meklēšana

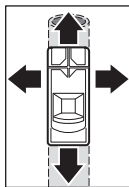
Pēc mērinstrumenta ieslēgšanas tā gaismas signāls **2** izgaismojas zaļā krāsā.

Novietojiet mērinstrumentu uz pārmeklējamās virsmas un pārvietojiet sānu virzienā.

- Ja seguma materiālā netiek atklāts neviens metāla objekts, gaismas signāls **2** turpina degt zaļā krāsā un neskan tonālais signāls.
- Ja mērinstruments tuvojas metāla objektam, gaismas signāls **2** vispirms iedegas dzeltenā krāsā un, mērinstrumentam vēl vairāk tuvojoties metāla objektam, gaismas signāla dzelteno krāsu nomaina sarkana krāsa. Gaismas signālam iedegoties sarkanā krāsā, sāk skanēt tonālais signāls, kura tonis paaugstinās, mērinstrumentam turpinot tuvoties metāla objektam.
- Tieši virs metāla objekta gaismas signāls **2** deg sarkanā krāsā un tonālā signāla tonis sasniedz maksimālo augstumu.

► **Metāla objekts var atrasties zem sensora lauka arī tad, ja gaismas signāls 2 deg dzeltenā krāsā.** Šādā gadījumā iespējams, ka sensora lauka robežās atrodas nelieli vai dziļi izvietoti metāla priekšmeti vai arī sensora jutību nelabvēlīgi ietekmē pārbaudāmās sienas materiāla īpašības.

## 166 | Latviešu



Pirmo reizi pārvietojot mērinstrumentu pāri uzmeklējamajam metāla objektam, tā atrašanās vieta tiek parādīta tikai aptuveni. Ja mērinstruments tiek pārvietots pāri metāla objektam vairākas reizes, objekta atrašanās vietas iezīmēšanas precizitāte pieaug ar katru pārvietošanas reizi. Pēc mērinstrumenta vairākkārtējas pārvietošanas pāri metāla objektam (to nepaceļot no seguma materiāla virsmas), objekta atrašanās vieta tiek parādīta ļoti precīzi: ja gaismas signāls **2** iedegas sarkanā krāsā un sāk skanēt tonālais signāls, tas nozīmē, ka metāla objekts atrodas zem sensora lauka. Ja tonālā signāla tonis ir visaugstākais, tas nozīmē, ka metāla objekts atrodas zem sensora lauka viduspunkta.

### Spriegumnesošu vadu meklēšana

Mērinstruments spēj atklāt un parādīt elektriskos vadus, uz kuriem ir maiņspriegums robežās no 110 V līdz 240 V ar standarta frekvenci 50 vai 60 Hz. Citi elektriskie vadi (uz kuriem ir līdzspriegums vai arī augstāka vai zemāka sprieguma vai frekvences maiņspriegums), kā arī vadi bez sprieguma nevar tikt droši uzmeklēti un parasti tiek atainoti kā metāla objekti. Spriegumnesošu vadu uzmeklēšana notiek automātiski ikviena mērījuma laikā. Ja tiek atklāts spriegumnesošs vads, gaismas signāls **2** mirgo sarkanā krāsā un skan ātrā tempā pulsējošs tonālais signāls. Lai precīzi noteiktu spriegumnesošā vada atrašanās vietu, vairākkārt pārvietojiet mērinstrumentu pāri tam pa seguma materiāla virsmu. Pēc mērinstrumenta vairākkārtējas pārvietošanas pāri spriegumnesošajam vadam tā atrašanās vieta tiek parādīta ļoti precīzi.

Spriegumnesošus vadus var vieglāk uzmeklēt, ja uzmeklējamajam vadam ir pievienota un ieslēgta strāvu patērijoša elektroierīce (piemēram, elektroapgaismošanas vai cita ierīce). Pirms veicat sienas urbšanu, zāģēšanu vai frēzēšanu, izslēdziet strāvu patērijošās elektroierīces.

**Piezīme.** Lai mērinstrumentam nodrošinātu labu zemējumu, vienmēr stingri satveriet to rokā, nelietojot cimdus. Ja mērinstrumenta lietotājs stāv uz kāpnēm vai sastatnēm, tām jābūt labi iezemētām. Tāpēc sekojiet, lai kāpņu vai sastatņu vietas, ar kurām tās balstās uz zemes, nebūtu aprīkotas ar plastmasas uzliktniem. Nevalkājiet izolējošus apavus.

Noteiktos apstākļos (piemēram, ja seguma materiāla aizmugurējā virsma ir no metāla vai materiāls satur daudz mitruma) spriegumnesošo vadu uzmeklēšana var būt apgrūtināta. Ja gaismas signāls **2** deg dzeltenā vai sarkanā krāsā, pārvietojot mērinstrumentu pāri plašam seguma virsmas apgabalam, tas nozīmē, ka seguma materiālam piemīt ekranējošas īpašības un spriegumnesošo vadu uzmeklēšana var nebūt droša.

## Norādījumi darbam

Lai nevēlamā veidā neietekmētu mērījumu rezultātus, nesatveriet mērinstrumentu sensora tuvumā. Tas ļaus paaugstināt mērījumu rezultātu precizitāti.

### Objektu marķēšana

Uzmeklēto objektu atrašanās vietu vajadzības gadījumā iespējams marķēt. Objekta ārējās malas parasti atrodas vietā, kur gaismas signāls **2** maina krāsu no dzeltenas uz sarkanu. Objekta vidus punktu var noteikt, sekot tonālā signāla toņa augstumam. Ar zīmuli marķējiet uzmeklēto objektu, vadoties pēc augšējās un sānu marķēšanas ierobežībām **1**.

### Gaismas signāla ilgstoša mirgošana zaļā/dzeltenā/sarkanā krāsā

Ja gaismas signāls **2** mirgo pārmaiņus zaļā, dzeltenā un sarkanā krāsā arī tad, ja tā tuvumā neatrodas metāla objekti, mērinstrumentam nepieciešama kalibrēšana kabelis, mērinstruments jānosūta uz servisa centru remontam.

## Apkalpošana un apkope

### Kalibrēšana rokas režīmā

Ja gaismas signāls **2** deg dzeltenā vai sarkanā krāsā arī tad, ja tā tuvumā neatrodas metāla objekti, mērinstrumentam nepieciešama kalibrēšana.

- Ar ieslēdzēja **3** palīdzību ieslēdziet mērinstrumentu.
- Izņemiet no ieslēgtā mērinstrumenta vienu bateriju.
- Ar ieslēdzēja **3** palīdzību izslēdziet mērinstrumentu laikā, kad no tā ir izņemta baterija.
- No jauna ievietojiet mērinstrumentā bateriju (ievērojiet pareizu pievienošanas polaritāti!).
- Novāciet visus objektus, kas atrodas mērinstrumenta tuvumā un varētu uz to iedarboties, tai skaitā metāla rokas pulksteni un gredzenus, un turiet mērinstrumentu paceltu gaisā.

**168** | Latviešu

- Ar ieslēdzēja **3** palīdzību ieslēdziet mērinstrumentu un 3 sekunžu laikā no jauna to izslēdziet. Gaismas signāls **2** lēni mirgo sarkanā krāsā 3 sekundes ilgi norādot, ka mērinstruments ir gatavs kalibrēšanai.
- 0,5 sekunžu laikā no jauna ieslēdziet mērinstrumentu. Līdz ar to sākas mērinstrumenta kalibrēšana, kas ilgst aptuveni 6 sekundes. Gaismas signāls **2** ātri mirgo zaļā krāsā 6 sekundes ilgi, norādot, ka notiek kalibrēšana. Pēc tam gaismas signāls **2** pastāvīgi iedegas zaļā krāsā, norādot, ka kalibrēšana ir pabeigta un mērinstruments no jauna ir gatavs lietošanai.

**Piezīme.** Ja netiek ievērota mērinstrumenta ieslēgšanas un izslēgšanas secība, kalibrēšana nenotiek. Dažkārt pēc kalibrēšanas gaismas signāls **2** turpina degt dzeltenā vai sarkanā krāsā arī tad, ja tā tuvumā neatrodas metāla objekti. Šādā gadījumā atkārtojiet mērinstrumenta kalibrēšanu.

**Kļūmes un to novēršana**

| Kļūmes cēlonis   | Novēršana   |
|--|---|
| <b>Gaismas signāls 2 nedeg</b>   |   |
| Mērinstruments nav ieslēgts  | ieslēdziet mērinstrumentu.  |
| Mērinstruments ir automātiski izslēdzies   | Izslēdziet un tad no jauna ieslēdziet mērinstrumentu.                                   |
| Mērinstrumentā nav ievietotas baterijas vai arī tās ir ievietotas nepareizi  | Ievietojiet baterijas. Ievērojiet pareizu bateriju ievietošanas polaritāti.             |
| Mērinstrumentā ir ievietotas nolietotas baterijas vai akumulatori  | Ievietojiet mērinstrumentā jaunas baterijas. Neizmantojiet mērinstrumentā akumulatorus. |
| * Pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā izmantojiet arī citus informācijas avotus (piemēram, būvplānus). |   |



**Kļūmes cēlonis      Novēršana**

**Gaismas signāls 2 deg dzeltenā vai sarkanā krāsā arī tad, ja mērinstrumenta tuvumā neatrodas metāla objekti** (brīdinājums par metāla objektiem)

|  |  |
|--|--|
| Apkārtējā gaisa temperatūra ir pārāk augsta vai pārāk zema | Lietojiet mērinstrumentu vienīgi norādītajā darba temperatūras vērtību diapazonā, kas ir 0 °C – 40 °C. |
|--|--|

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Pastāv stipras temperatūras izmaiņas | Nogaidiet, līdz mērinstrumenta temperatūra ir izlīdzinājusies ar apkārtējā gaisa temperatūru. |
|--------------------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
| Automātiskā kalibrēšana nav bijusi sekmīga | Veiciet kalibrēšanas procedūru rokas režīmā. |
|--|--|

**Gaismas signāls 2 deg dzeltenā vai sarkanā krāsā, pārvietojot mērinstrumentu pāri plašam sienas virsmas apgabalam** (brīdinājums par metāla objektiem)

|   |  |
|---|--|
| Zem seguma materiāla virsmas atrodas daudzi savstarpēji tuvu esoši metāla objekti | Lai izšķirtu atsevišķus metāla objektus, sekojiet tonālā signāla toņa augstumam. Ja metāla objekti atrodas ļoti tuvu, tos nevar izdalīt kā atsevišķus objektus.* |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| Metālu saturošs seguma materiāls vai metāla stieģrojuma elementi betonā | Ja seguma materiāls satur metālu (pie tādiem materiāliem pieder, piemēram, alumīnēti gaismu aizturoši materiāli, siltumvadošs skārds u.c.), objektu droša uzmeklēšana nav iespējama.* |
|---|---|

|  |  |
|--|--|
| Masīvi metāla objekti sienas mugurpusē | Ja sienas mugurpusē atrodas masīvi metāla objekti (piemēram, sildķermeņi), droša objektu atklāšana nav iespējama.* |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| Automātiskā kalibrēšana nav bijusi sekmīga | Veiciet kalibrēšanas procedūru rokas režīmā. |
|--|--|

**Gaismas signāls 2 mirgo sarkanā krāsā, pārvietojot mērinstrumentu pāri plašam sienas virsmas apgabalam** (brīdinājums par spriegumnesošu kabeli)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Nepietiekošs sienas zemējums | Lai iezemētu sienu, ar brīvo roku pieskarieties tai 20 – 30 cm attālumā no mērinstrumenta. |
|------------------------------|--|

\* Pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā izmantojiet arī citus informācijas avotus (piemēram, būvplānus).

## 170 | Latviešu

**Kļūmes cēlonis      Novēršana****Spriegumnesošais kabelis netiek atklāts**

|  |  |
|--|--|
| Kabeli nav sprieguma vai arī sprieguma un/ vai tā frekvences vērtības nav tipiskas | Pievadiet kabelim spriegumu, piemēram, ieslēdziet apgaismojošās ierīces ar sienas ieslēdzēja palīdzību. Maiņsprieguma kabelus, kuru spriegums un frekvence neatrodas 110–240 V, 50–60 Hz robežās, droši uzmeklēt nav iespējams.* |
|--|--|

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Kabelis atrodas pārāk dziļi | Uzmeklēšanas dziļums ir atkarīgs no seguma materiāla īpašībām un var būt mazāks par norādīto maksimālo uzmeklēšanas dziļuma vērtību.* |
|-----------------------------|---|

|   |  |
|---|--|
| Kabelis atrodas iezemētā metāla caurulē | Lietojiet mērinstrumentu metāla caurules uzmeklēšanai. |
|---|--|

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Mērinstruments nav iezemēts | Stingri satveriet mērinstrumentu ar roku, kurā nav uzvilkti cimdus. Nestāviet uz izolētām kāpnēm vai sastatnēm. Nenēsāiet izolējošus apavus. |
|-----------------------------|--|

|   |   |
|---|---|
| Ekranējošs seguma materiāls vai pārāk zems/pārāk augsts gaisa mitrums | Ja tiek pārmeklēts metālu saturošs, pārāk sauss vai pārāk mitrs seguma materiāls (piemēram, ja ir pārāk zems vai pārāk augsts gaisa mitrums), droša objektu atklāšana nav iespējama.* |
|---|---|

**Metāla objekts netiek atklāts**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Metāla objekts atrodas pārāk dziļi | Uzmeklēšanas dziļums ir atkarīgs no seguma materiāla īpašībām un var būt mazāks par norādīto maksimālo uzmeklēšanas dziļuma vērtību.* |
|------------------------------------|---|

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Metāla objekts ir pārāk mazs | Uzmeklēšanas dziļums ir atkarīgs no objekta īpašībām un var būt mazāks par norādīto maksimālo uzmeklēšanas dziļuma vērtību.* |
|------------------------------|--|

**Gaismas signāls nekoordinēti mirgo zaļā, dzeltenā un sarkanā krāsā**

|  |   |
|--|---|
| Elektriskais vai magnētiskais lauks rada traucējumus mērinstrumenta darbībai | leturiet attālumu līdz elektroiekārtām, kas izstaro stiprus elektriskos vai magnētiskos laukus (piemēram, līdz datoriem, komutācijas tīklu daļām u.c.). |
|--|---|

\* Pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā izmantojiet arī citus informācijas avotus (piemēram, būvplānus).

**Kļūmes cēlonis****Novērojšana****Mērījumu rezultāti ir neprecīzi vai nav ticami**

Zem sensora lauka atrodas traucējoši metāla objekti

Pārvietojiet visus traucējošos objektus (piemēram, rokas pulksteni, gredzenus u.c.) prom no mērinstrumenta sensora lauka. Nesatveriet mērinstrumentu sensora tuvumā.

Automātiskā kalibrēšana nav bijusi sekmīga

Veiciet kalibrēšanas procedūru rokas režīmā.

**Gaismas signāls ilgstoši mirgo zaļā, dzeltenā un sarkanā krāsā,** lai gan mērinstrumenta tuvumā neatrodas metāla objekti vai spriegumnesoši kabeļi.

Mērinstruments ir bojāts

Nosūtiet mērinstrumentu uz servisa centru remontam.

\* Pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā izmantojiet arī citus informācijas avotus (piemēram, būvplānus).

**Apkalpošana un tīrīšana**

Apslaukiet netīrumus ar sausu, mīkstu auduma gabaliņu. Nelietojiet apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.

Lai netiktu ietekmētas mērīšanas funkcijas, uz sensora lauka **7** mērinstrumenta priekšpusē un mugurpusē nedrīkst pielīmēt uzlīmes vai uzrakstus, īpaši uzlīmes ar metāla pārklājumu.

**Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu**

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

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

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

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

**172 | Lietuviškai****Latvijas Republika**

Robert Bosch SIA  
 Bosch elektroinstrumentu servisa centrs  
 Mūkusalas ielā 97  
 LV-1004 Rīga  
 Tālr.: 67146262  
 Telefakss: 67146263  
 E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

**Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem**

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

Neizmetiet nolietotos mērinstrumentus un akumulatorus vai baterijas sadzīves atkritumu tvertnē!

**Tikai ES valstīm**

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

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

**Lietuviškai****Saugos nuorodos**

**Būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis.** Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nurodymų, gali būti pažeisti matavimo prietaiso apsauginiai įtaisai. **IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS.**

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

- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.
- ▶ **Dėl specialios matavimo prietaiso technologijos šimtaprocentinio saugumo užtikrinti negalima. Kad išvengtumėte pavojų, prieš pradėdami gręžti, pajuti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose, pvz., statybinuose planuose, statybos fazių nuotraukose, pateiktą informaciją.** Aplinkos veiksniai, pvz., oro drėgnis, arba netoli esantys elektriniai prietaisai, gali pakenkti matavimo prietaisų tikslumui. Dėl sienų savybių ir būklės (pvz., drėgmės, statybinių medžiagų, kurių sudėtyje yra metalo, laidžių tapetų, izoliacinių medžiagų, plytelių) bei objektų kiekio, tipo, dydžio ir padėties matavimų rezultatai gali būti netikslūs. Netikslumų gali būti dėl didesnio oro drėgno su drėkus statybinėms medžiagoms (ypač gipsui, tapetams). Įtaka gali būti tokia, kad įspėjamoji lemputė švies žaliai, nors jutiklio veikimo zonoje bus objektas, arba įspėjamoji lemputė švies raudonai, nors jutiklio veikimo zonoje objekto nebus.
- ▶ **Matuojant turi būti užtikrintas pakankamas įžeminimas.** Esant nepakankamam įžeminimui (pvz., būnant su izoliuojančia avalyne arba stovint ant kopėčių), aptikti laidų, kuriais teka elektros srovė, negalima.

## Gaminio ir techninių duomenų aprašas

### Prietaiso paskirtis

Matavimo prietaisas skirtas juodiesiems (pvz., armatūrai) ir spalvotiesiems metalams (pvz., variniams vamzdžiams), taip pat laidams su įtampa sienose, lubose ir grindyse ieškoti.

### Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

- 1 Pagalbinis žymėjimo griovelis
- 2 Signalinė lemputė
- 3 Įjungimo-išjungimo jungiklis
- 4 Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- 5 Baterijų skyriaus dangtelis
- 6 Serijos numeris
- 7 Jutiklio zona

174 | Lietuviškai

## Techniniai duomenys

| Skaitmeninis ieškiklis                                  | Truvo               |
|---|---------------------|
| Gaminio numeris   | 3 603 F68 2..       |
| Maks. randamų objektų gylis*:                           |                     |
| – juodieji metalai                                      | 70 mm               |
| – spalvotieji metalai (variniai vamzdžiai)              | 60 mm               |
| – variniai laidai (kuriuose yra įtampa)**               | 50 mm               |
| Kalibravimas  | automatinis         |
| Automatinis išsijungimas po maždaug                     | 10 min              |
| Darbinė temperatūra                                     | 0 °C... +40 °C      |
| Sandėliavimo temperatūra                                | -20 °C... +70 °C    |
| Santykinis oro drėgnis                                  | 30 ... 80 %         |
| Baterijos   | 3 x 1,5 V LR3 (AAA) |
| Veikimo trukmė (šarminė mangano baterija)<br>apytikriai | 5 val.              |
| Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“                   | 0,15 kg             |

\* priklausomai nuo objektų medžiagos ir dydžio, taip pat nuo pagrindo medžiagos ir būklės (sienu, lubų, grindinio)

\*\* jei laide nėra įtampos, prietaisas randa tik mažesniame gylyje esančius laidus

- **Esant nepalankioms pagrindų savybėms, matavimo rezultatas randamų objektų gylio ir tikslumo atžvilgiu gali būti blogesnis.**

Prietaiso firminėje lentelėje yra nurodytas jūsų prietaiso serijos numeris **6**, kad jį galima būtų vienareikšmiškai identifikuoti.

## Montavimas

### Baterijų įdėjimas ir keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **5**, paspauskite fiksatorių **4** ir atlenkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas. Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polių.

- **Jei ilgą laiką nenaudojate prietaiso, išimkite iš jo baterijas.** Ilgiau sandėliuojant prietaisą, baterijas gali paveikti korozija arba jos gali išsikrauti.

## Naudojimas

### Parengimas naudoti

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo ypač aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesnį laiką automobilyje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš pradėdami prietaisą naudoti, palaukite, kol matavimo prietaiso temperatūra stabilizuosis. Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisas nenukristų ir nebūtų sutrenkiamas.**

### Ijungimas ir išjungimas

- ▶ **Prieš įjungdami prietaisą įsitikinkite, kad jutiklio zona 7 nėra drėgna.** Jei reikia, sausai nušluostykite matavimo prietaisą šluoste.



Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **3** pastumkite žemyn.

Po trumpos automatinės savitikros matavimo prietaisas yra paruoštas naudoti. Šviečianti signalinė lemputė **2** praneša, kad prietaisas yra paruoštas naudoti. Jei įjungus signalinė lemputė **2** nešviečia, reikia pakeisti baterijas.



Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **3** pastumkite aukštyn.

Jei apytikriai per 10 min. nebuvo atliktas joks matavimas, kad būtų taupomos baterijos, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia.

**Nuoroda:** Matavimo prietaisui automatiškai išsijungus, įjungimo-išjungimo jungiklis **3** liekia įjungimo padėtyje. Norėdami vėl įjungti matavimo prietaisą, pirmiausia jį išjunkite ir tada vėl įjunkite.

176 | Lietuviškai

## Veikimo režimai

Matavimo prietaisas aptinka objektus, esančius po jutiklio zona **7**.

| Signalinė lemputė   | Paiškinimas  |
|---|--|
| <b>Žalias</b>   | Objektų neaptikta  |
| <b>Geltona</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Metalinis objektas arti jutiklio</li> <li>– Jutiklio zonoje yra mažas ar giliai esantis objektas arba</li> <li>– jutiklis trikdomas dėl netinkamų sienos savybių</li> </ul> |
| <b>Raudona</b> ir nuolatinis garsinis signalas                    | Jutiklio zonoje aptiktas metalinis objektas  |
| <b>Raudona</b> mirksi (greitai) ir pulsuojantis garsinis signalas | Aptiktas laidas su įtampa  |

### Metaliųjų objektų paieška

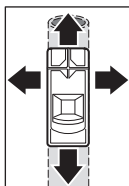
Prietaisą įjungus signalinė lemputė **2** šviečia žaliai.

Uždėkite prietaisą ant tiriamo paviršiaus ir vedžiokite jį į šalis.

- Jei pagrindinė neaptinkama metalinių objektų, signalinė lemputė **2** ir toliau šviečia žaliai ir nepasigirsta jokio garsinio signalo.
- Matavimo prietaisui artėjant prie metalinio objekto, signalinė lemputė **2** pradeda šviesti geltonai ir, kai prie metalinio objekto priartėjama, pereina į raudoną. Kai tik signalinė lemputė pradeda šviesti raudonai, papildomai siunčiamas garsinis signalas, kuris tuo labiau stiprėja, kuo labiau prie metalinio objekto artėjama.
- Virš metalinio objekto signalinė lemputė **2** šviečia raudonai ir girdimas maksimalaus garsumo signalas.

► **Metalinis objektas po jutikliu gali būti ir tuomet, kai signalinė lemputė 2 šviečia geltonai.** Matavimo rezultatams neigiamą poveikį daro arti jutiklio esantys maži ar giliai slypintys metaliniai objektai, taip pat sienos savybės.





Pirmą kartą pravedus prietaisą, metalinio objekto padėtis parodoma tik apytikriai. Jei matavimo prietaisą per metalinį objektą pravesite kelis kartus, objekto padėtis bus nustatoma vis tiksliau. Kelis kartus pravedus matavimo prietaisą (nepakeliant jo nuo pagrindo), matavimo objekto padėtis gali būti parodoma tiksliai: jei signalinė lemputė **2** šviečia raudonai ir pasigirsta garsinis signalas, vadinasi metalinis objektas yra po jutiklio zonoje. Kai garsinis signalas girdisi garsiausia, metalinis objektas yra po jutiklio viduriu.

### Laidininkų, kuriuose yra įtampa, paieška

Matavimo prietaisas parodo laidus, kurie yra su įtampa nuo 110 V iki 240 V ir kurių dažnis atitinka plačiai paplitusį standartą (kintamoji srovė, 50 ar 60 Hz). Kitokių laidų (nuolatinės srovės, aukštesnio ar žemesnio dažnio ir įtampos), taip pat laidų be įtampos patikimai aptikti negalima, tačiau jie gali būti parodomi kaip metaliniai objektai.

Laidų su įtampa paieška vyksta automatiškai, atliekant bet kokią matavimą. Jei aptinkamas laidas su įtampa, pradeda raudonai mirksėti signalinė lemputė **2** ir pasigirsta pulsuojantis greito dažnio garsinis signalas. Kad tiksliau nustatytumėte laidų su įtampa vietą, matavimo prietaisą dar kelis kartus praveskite per paviršių. Kelis kartus pravedus prietaisą per paviršių, laido su įtampa padėtis parodoma labai tiksliai.

Laidus su įtampa aptikti lengviau, kai prie ieškomo laido yra prijungti ir įjungti elektros srovę naudojantys įtaisai (pvz., šviestuvai, prietaisai). Prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti sieną, išjunkite elektrą naudojančius prietaisus.

**Nuoroda:** Dirbkite be pirštinių ir matavimo prietaisą visuomet tvirtai laikykite rankoje, kad būtų tinkamas įžeminimas. Be to, visada užtikrinkite, kad būtų įžeminti pastoliai ir kopėčios. Nenaudokite tokių pastolių ir kopėčių, kurių ant grindinio statomos atramos yra su plastikiniais antgaliais. Neavėkite izoliuojančios avalynės.

Esant tam tikroms sąlygoms (pvz., po metaliniu paviršiumi, po labai sausu arba labai drėgnu paviršiumi), laidai su įtampa gali būti aptinkami nepatikimai. Jei įspėjamoji lemputė **2** virš didelio ploto šviečia geltonai arba raudonai, vadinasi metalas sudaro ekraną ir laidų su įtampa paieška yra nepatikima.

## Darbo patarimai

Nelaikykite matavimo prietaiso už jutklio srities, kad nepadarytumėte įtakos matavimui. Tada matavimų rezultatai bus tikslesni.

### Objektų žymėjimas

Aptiktus objektus, jei reikia, galite pažymėti. Išorines objekto ribas galite nustatyti pagal signalinės lemputės **2** spalvos pasikeitimą iš geltonos į raudoną. Metalinio objekto vidurį galite nustatyti pagal garsinio signalo aukštumą. Pažymėkite ieškomą vietą rašikliu ties viršutiniu ir šoniniu pagalbiniu žymėjimo grioveliais **1**.

### Nuolatinis mirksėjimas žalia/geltona/raudona

Jei signalinė lemputė **2** pakaitomis mirksi žaliai, geltonai ir raudonai, nors arti nėra nei metalinių objektų, nei laidų su įtampa, matavimo prietaisą reikia išsiųsti į įrankių remonto dirbtuves.

## Priežiūra ir servisas

### Rankinis kalibravimas

Jei signalinė lemputė **2** šviečia raudonai arba geltonai, nors arti matavimo prietaiso nėra metalo, matavimo prietaisą reikia iš naujo sukalibruoti.

- Tuo tikslu matavimo prietaisą įjunkite įjungimo-išjungimo jungikliu **3**.
- Iš jungto matavimo prietaiso išimkite vieną bateriją.
- Matavimo prietaisą, kai išimta baterija, išjunkite įjungimo-išjungimo jungikliu **3**.
- Į matavimo prietaisą vėl sudėkite baterijas (Atkreipkite dėmesį į nurodytus baterijos polius!).
- Tuo tikslu pašalinkite visus netoli matavimo prietaiso esančius objektus (taip pat ir rankinį laikrodį ar metalinį žiedą) ir laikykite matavimo prietaisą ore.
- Matavimo prietaisą įjunkite įjungimo-išjungimo jungikliu **3** ir 3 sekundžių laikotarpyje vėl išjunkite. Matavimo prietaiso signalinė lemputė **2** per šias 3 sekundes lėtai mirksi raudonai ir praneša, kad prietaisas paruoštas kalibruoti.

- Matavimo prietaisą per 0,5 sekundės vėl įjunkite. Pradedamas kalibravimas, kuris trunka apytikriai 6 sekundes. Signalinė lemputė **2** 6 sekundes greitai mirksi žaliai, vyksta kalibravimas. Po to prietaisas yra vėl parengtas naudoti ir signalinė lemputė **2** nuolat šviečia žaliai.

**Nuoroda:** nesilaikant išjungimo ir pakartotinio įjungimo sekos, kalibravimas neatliekamas. Signalinė lemputė **2** tebešviečia geltonai arba raudonai, nors arti nėra metalo. Tokiu atveju pakartokite kalibravimą.

## Gedimai – priežastys ir pašalinimas

| Priežastis   | Pašalinimas   |
|--|---|
| <b>Signalinė lemputė 2 nešviečia</b>   |   |
| Matavimo prietaisas neįjungtas   | Matavimo prietaisą įjunkite.  |
| Matavimo prietaisas pats išsijungė   | Matavimo prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite.   |
| Neįdėtos arba netinkamai įdėtos baterijos  | Įdėkite baterijas. Atkreipkite dėmesį į nurodytus polių.  |
| Baterijos išsikrovusios arba įdėti akumuliatoriai  | Įdėkite naujas baterijas. Nenaudokite akumuliatorių.  |
| <b>Signalinė lemputė 2 šviečia geltonai arba raudonai, nors arti nėra metalo</b> (Ispėjimas apie metalinius objektus)  |   |
| Aplinkos temperatūra per aukšta arba per žema  | Matavimo prietaisu naudokitės tik specifikacijoje nurodytame temperatūros intervale 0 °C – 40 °C. |
| Smarkus temperatūros pasikeitimas  | Palaukite, kol matavimo prietaiso temperatūra susilygins su aplinkos temperatūra.                 |
| Automatinis kalibravimas nesėkmingas   | Atlikite rankinį kalibravimą.   |
| * Todėl prieš pradėdami grežti, pjauti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose pateiktą informaciją (pvz., statybinis planus). |   |

180 | Lietuviškai

**Priežastis****Pašalinimas****Signalinė lemputė 2 virš didelio matuojamo sienos ploto šviečia geltonai arba raudonai** (Ispėjimas apie metalinius objektus)

Keli arti vienas kito esantys metaliniai objektai

Stebėkite garso signalo aukštumą, kad metalinius objektus atskirtumėte vieną nuo kito. Arti vienas kito esančių metalinių objektų negalima aptikti atskirai.\*

Statybinės medžiagos, kurių sudėtyje yra metalo, arba plienine armatūra armuotas betonas

Kai statybinių medžiagų sudėtyje yra metalų (pvz., aliuminiu dengtos izoliacinės medžiagos, šilumai laidūs skardos lakštai), patikimas aptikimas negalimas.\*

Masyvūs metaliniai objektai sienos užpakalinėje pusėje

Esant masyviems metaliniams objektams (pvz., radiatoriams), patikimas aptikimas negalimas.\*

Automatinis kalibravimas nesėkmingas

Atlikite rankinį kalibravimą.

**Signalinė lemputė 2 mirksi raudonai virš didelio matuojamo sienos ploto** (Ispėjimas apie laidus su įtampa)

Siena nepakankamai įžeminta

Palieskite laisva ranka sieną apytikriai 20–30 cm atstumu nuo matavimo prietaiso, kad ją įžemintumėte.

\* Todėl prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose pateiktą informaciją (pvz., statybinius planus).

| Priežastis | Pašalinimas |
|------------|-------------|
|------------|-------------|

**Neaptinkamas laidas su įtampa**

|   |  |
|---|--|
| Laidas be įtampos arba su netipine įtampa | Sukurkite laide įtampą, pvz., įjunkite tam laidui priskirtą šviesos jungiklį. Kintamos įtampos laidų su įtampa už 110 – 240 V, 50 – 60 Hz intervalo ribų patikimas aptikimas negalimas.* |
|---|--|

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Laidas nutiestas per giliai | Aptikimo gilumas priklauso nuo statybinės medžiagos rūšies ir gali būti mažesnis negu maksimalus aptikimo gilumas.* |
|-----------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
| Laidas yra įžemintame metaliniame vamzdyje | Naudokite matavimo prietaisą metaliniam vamzdžiui aptikti. |
|--|--|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Matavimo prietaisas neįžemintas | Būdami be pirštinių, tvirtai suimkite matavimo prietaisą. Nestovėkite ant izoliuotų kopėčių ar pastolių. Neavėkite izoliuojančios avalynės. |
|---------------------------------|---|

|   |  |
|---|--|
| Statybinė medžiaga sudaro ekraną arba yra per mažas/per didelis oro drėgnis | Jei statybinių medžiagų sudėtyje yra metalų arba jos yra per sausas ar per drėgnos (pvz., esant per mažam arba per dideliu oro drėgnumui), patikimas aptikimas negalimas.* |
|---|--|

**Metalinis objektas neaptinkamas**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Metalinis objektas per giliai | Aptikimo gilumas priklauso nuo statybinės medžiagos rūšies ir gali būti mažesnis negu maksimalus aptikimo gilumas.* |
|-------------------------------|---|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Metalinis objektas per mažas | Aptikimo gilumas priklauso nuo objekto ir gali būti mažesnis negu maksimalus aptikimo gilumas.* |
|------------------------------|---|

**Nekoordinuotas mirksėjimas geltona, raudona, žalia spalvomis**

|  |   |
|--|---|
| Elektrinių ar magnetinių laukų trikdžiai | Išlaikykite reikiamą atstumą nuo prietaisų, sukuriančių stiprius elektrinius ar magnetinius laukus (pvz., kompiuteriai, impulsiniai maitinimo šaltiniai). |
|--|---|

\* Todėl prieš pradėdami gręžti, pajuti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose pateiktą informaciją (pvz., statybinius planus).

182 | Lietuviškai

**Priežastis****Pašalinimas****Netikslus ar nelogiškas matavimo rezultatas**

Jutiklio veikimo zonoje yra trikdančių metalinių objektų

Iš jutiklio veikimo zonos pašalinkite visus trikdančius metalinius objektus (pvz., laikrodį, apyrankę, žiedą ir kt.). Nelaikykite matavimo prietaiso už jutiklio srities.

Automatinis kalibravimas nesėkmingas

Atlikite rankinį kalibravimą.

**Nuolatinis mirksėjimas žalia/geltona/raudona,**

nors arti nėra nei metalo, nei laidų su įtampa.

Matavimo prietaisas pažeistas

Matavimo prietaisą išsiųskite į įrankių remonto dirbtuves.

\* Todėl prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose pateiktą informaciją (pvz., statybinius planus).

**Priežiūra ir valymas**

Nešvarumus nuvalykite sausa, minkšta šluoste. Nenaudokite jokių valiklių ir tirpiklių.

Jutiklio zonoje **7** nei priekinėje, nei nugarėlės pusėje neturi būti jokių lipdukų ar etikečių, ypač kokių nors metalinių ženklų, nes jie gali turėti įtakos matavimo funkcijoms.

**Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba**

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis rasite čia:

**www.bosch-pt.com**

Bosch naudotojų konsultavimo tarnybos specialistai mielai atsakys į klausimus apie mūsų gaminius ir papildomą įrangą.

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

**Lietuva**

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

**Šalinimas**

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

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

**Tik ES šalims:**

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

**Galimi pakeitimai.**

I

CE

|                                       |                  |  |
|---------------------------------------|------------------|--|
| <b>pl Deklaracja zgodności UE</b>     |                  | Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejsze produkty odpowiadają wszystkim wymaganiom poniżej wyszczególnionych dyrektyw i rozporządzeń, oraz że są zgodne z następującymi normami. Dokumentacja techniczna: *                                  |
| <b>Wykrywacz</b>                      | Numer katalogowy |  |
| <b>cs EU prohlášení o shodě</b>       |                  | Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že uvedený výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení níže uvedených směrnic a nařízení a je v souladu s následujícími normami: Technické podklady u: *   |
| <b>Digitální detektor</b>             | Objednací číslo  |  |
| <b>sk EU vyhlásenie o zhode</b>       |                  | Vyhlasujeme na výhradnú zodpovednosť, že uvedený výrobok spĺňa všetky príslušné ustanovenia nižšie uvedených smerníc a nariadení a je v súlade s nasledujúcimi normami: Technické podklady má spoločnosť: *  |
| <b>Digitálny hľadací prístroj</b>     | Vecné číslo      |  |
| <b>hu EU konformitási nyilatkozat</b> |                  | Egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a megnevezett termék megfelelnek az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelvek és rendeletek valamennyi idevágó előírásainak és megfelelnek a következő szabványoknak. Műszaki dokumentumok megőrzési pontja: * |
| <b>Univerzális keresőkészülék</b>     | Cikkszám         |  |
| <b>ru Заявление о соответствии ЕС</b> |                  | Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что названные продукты соответствуют всем действующим предписаниям нижеуказанных директив и распоряжений, а также нижеуказанных норм. Техническая документация хранится у: *                           |
| <b>Цифровой детектор</b>              | Товарный №       |  |



CE

II

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| <b>uk Заява про відповідність ЄС</b>    | Товарний номер        | Мизаявляємо під нашу одноособову відповідальність, що названі вироби відповідають усім чинним положенням нижчеозначених директив і розпоряджень, а також нижчеозначеним нормам.<br>Технічна документація зберігається у: *                        |
| <b>kk ЕО сәйкестік мағлұмдамасы</b>     | Өнім нөмірі           | Өз жауапкершілікпен біз аталған өнімдер төменде жзылған директикалар мен жарлықтардың тиісті қағидаларына сәйкестігін және төмендегі нормаларға сай екенін білдіреміз.<br>Техникалық құжаттар: *  |
| <b>ro Declarație de conformitate UE</b> | Număr de identificare | Declarăm pe proprie răspundere că produsele menționate corespund tuturor dispozițiilor relevante ale directivelor și reglementărilor enumerate în cele ce urmează și sunt în conformitate cu următoarele standarde.<br>Documentație tehnică la: * |
| <b>bg ЕС декларация за съответствие</b> | Каталожен номер       | С пълна отговорност ние декларираме, че посочените продукти отговарят на всички валидни изисквания на директивите и разпоредбите по-долу и съответства на следните стандарти.<br>Техническа документация при: *                                   |
| <b>mk EU-Изјава за сообразност</b>      | Број на дел/ артикл   | Со целосна одговорност изјавуваме, дека опишаните производи се во согласност со сите релевантни одредби на следните регулативи и прописи и се во согласност со следните норми.<br>Техничка документација кај: *                                   |

III

CE

|           |  |                     |  |
|-----------|--|---------------------|--|
| <b>sr</b> | <b>EU-izjava o usaglašenosti</b>                 |                     | Na spostvenu odgovornost izjavljujemo, da navedeni proizvodi odgovaraju svim dotičnim odredbama naknadno navedenih smernica u uredaba i da su u skladu sa sledećim standardima.<br>Tehnička dokumentacija kod: *                 |
|           | <b>Aparat za detekciju</b>                       | Broj predmeta       |  |
| <b>sl</b> | <b>Izjava o skladnosti ES</b>                    |                     | Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je omenjen izdelek v skladu z vsemi relevantnimi določili direktiv in uredb ter ustrezno za naslednjim standardom.<br>Tehnična dokumentacija pri: *                                   |
|           | <b>Digitalni lokator</b>                         | Številka artikla    |  |
| <b>hr</b> | <b>EU izjava o skladnosti</b>                    |                     | Pod punom odgovornošću izjavljujemo da navedeni proizvodi odgovaraju svim relevantnim odredbama direktiva i propisima navedenima u nastavku i da su skladni sa sledećim normama.<br>Tehnička dokumentacija se može dobiti kod: * |
|           | <b>Digitalni uređaj za lociranje</b>             | Kataloški br.       |  |
| <b>et</b> | <b>EL-vastavusdeklaratsioon</b>                  |                     | Kinnitame ainuvastutajatena, et nimetatud tooted vastavad järgnevalt loetletud direktiivide ja määruste kõikidele asjaomastele nõuetele ja on kooskõlas järgmiste normidega.<br>Tehnilised dokumendid saadaval: *                |
|           | <b>Digitaalne lokaliseerimisseade</b>            | Tootenumbr          |  |
| <b>lv</b> | <b>Deklarācija par atbilstību EK standartiem</b> |                     | Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šeit aplūkoti izstrādājumi atbilst visiem tālāk minētajās direktīvās un rīkojumos ietvertajām saistošajām nostādņēm, kā arī sekojošiem standartiem.<br>Tehniskā dokumentācija no: *         |
|           | <b>Digitālā meklēšanas ierīce</b>                | Izstrādājuma numurs |  |
| <b>lt</b> | <b>ES atitikties deklaracija</b>                 |                     | Atsakingai pareiškiame, kad išvardyti gaminiai atitinka visus privalomus žemiau nurodytų direktyvų ir reglamentų reikalavimus ir šiuos standartus.<br>Techninė dokumentacija saugoma: *  |
|           | <b>Skaitmeninis ieškiklis</b>                    | Gaminio numeris     |  |

CE

IV

|              |               |  |
|--------------|---------------|--|
| <b>Truvo</b> | 3 603 F68 2.. | 1999/5/EC EN 61010-1:2010,<br>2011/65/EU EN 301489-1 V1.9.2:2012,<br>EN 301489-3 V1.6.1:2013,<br>EN 300330-1 V1.8.1:2015,<br>EN 300330-2 V1.6.1:2015,<br>EN 50581:2012 |
|--------------|---------------|--|

**BOSCH**

\* Robert Bosch Power Tools GmbH  
(PT/ETM9)  
70538 Stuttgart  
GERMANY

Henk Becker  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification

Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY  
Stuttgart, 01.01.2017