



# UniversalDetect

Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

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

1 609 92A 85B (2023.03) T / 413



1 609 92A 85B



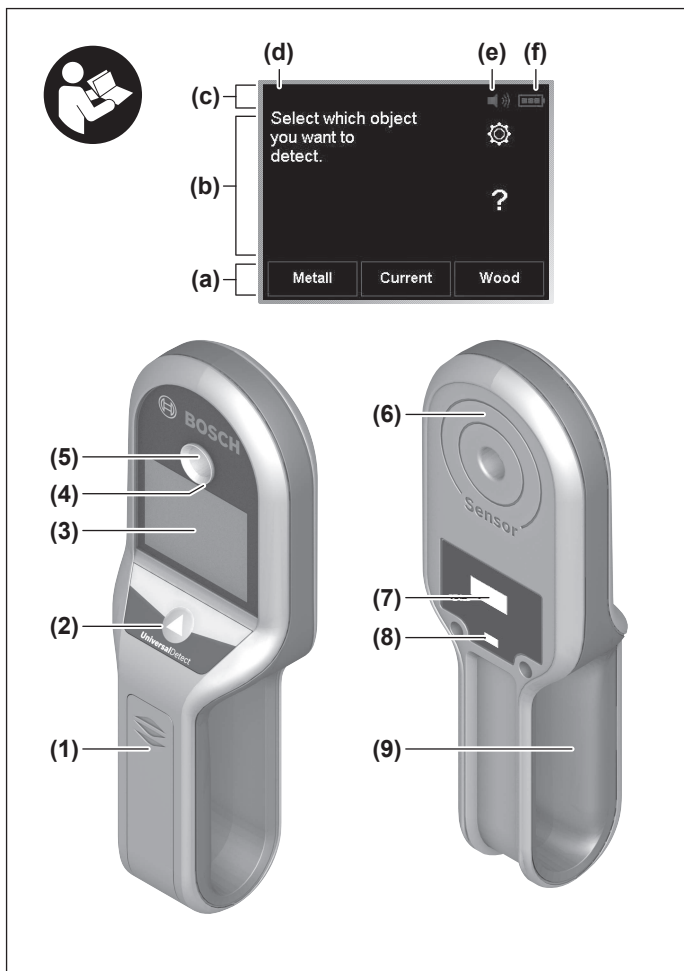
**de** Originalbetriebsanleitung  
**en** Original instructions  
**fr** Notice originale  
**es** Manual original  
**pt** Manual original  
**it** Istruzioni originali  
**da** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing  
**nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing  
**sv** Bruksanvisning i original  
**no** Original driftsinstruks  
**fi** Alkuperäiset ohjeet  
**el** Πρωτότυπο οδηγών χρήσης  
**tr** Orijinal işletme talimatı  
**pl** Instrukcja oryginalna  
**cs** Původní návod k používání  
**sk** Pôvodný návod na použitie  
**hu** Eredeti használati utasítás  
**ru** Оригинальное руководство по эксплуатации  
**uk** Оригінальна інструкція з експлуатації  
**kk** Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы  
**ro** Instrucțiuni originale

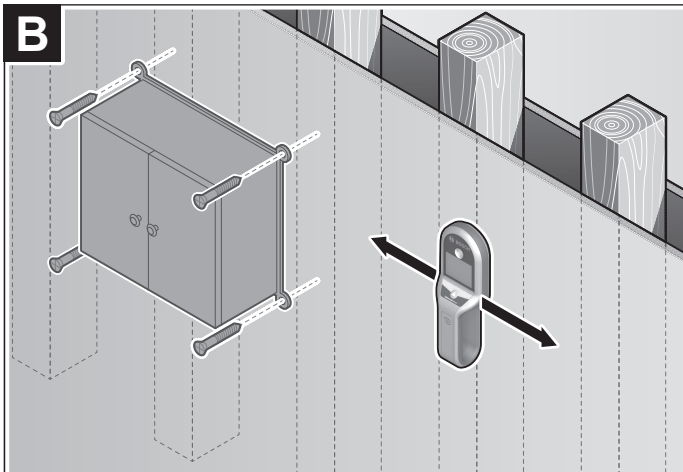
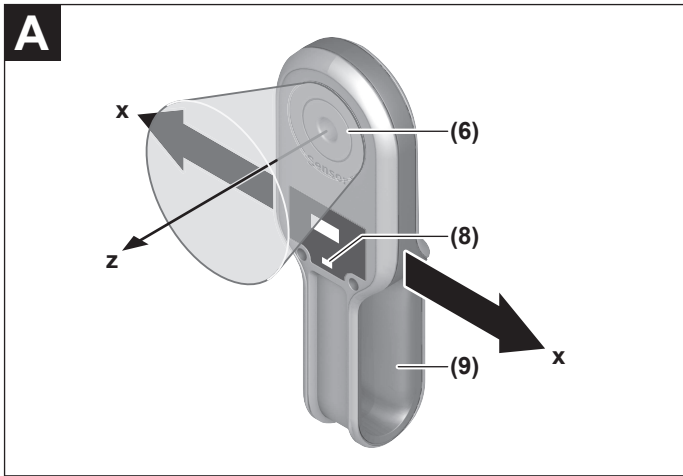
**bg** Оригинална инструкция  
**mk** Оригинално упатство за работа  
**sr** Originalno uputstvo za rad  
**sl** Izvirna navodila  
**hr** Originalne upute za rad  
**et** Algupärane kasutusjuhend  
**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā  
**lt** Originali instrukcija  
**ar** دليل التشغيل الاصلی  
**fa** دفترچه راهنمای اصلی

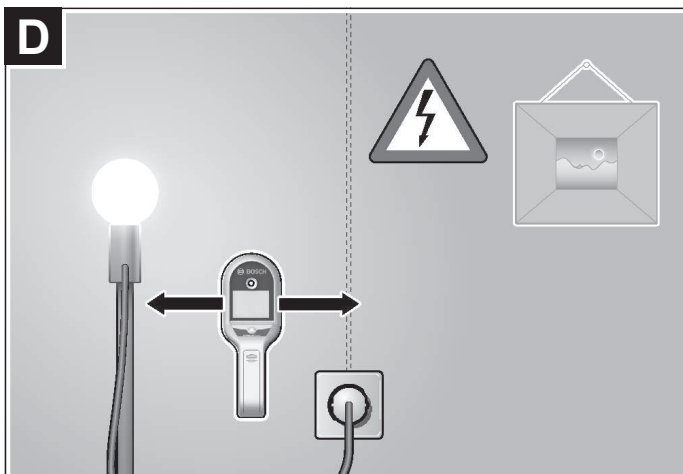
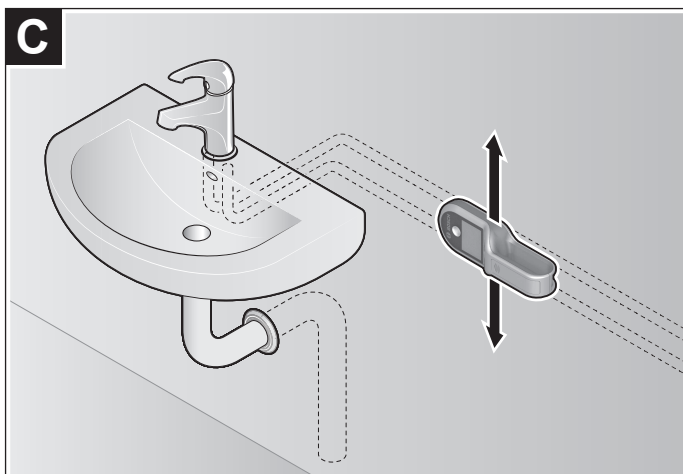


Deutsch .....	Seite	6
English .....	Page	20
Français .....	Page	32
Español .....	Página	46
Português .....	Página	59
Italiano .....	Página	72
Nederlands .....	Página	85
Dansk .....	Side	98
Svensk .....	Sidan	110
Norsk .....	Side	122
Suomi .....	Sivu	134
Ελληνικά .....	Σελίδα	146
Türkçe .....	Sayfa	159
Polski .....	Strona	174
Čeština .....	Stránka	187
Slovenčina .....	Stránka	200
Magyar .....	Oldal	212
Русский .....	Страница	225
Українська .....	Сторінка	240
Қазақ .....	Бет	253
Română .....	Pagina	268
Български .....	Страница	281
Македонски .....	Страница	294
Srpski .....	Strana	307
Slovenščina .....	Stran	320
Hrvatski .....	Stranica	332
Eesti .....	Lehekülg	343
Latviešu .....	Lappuse	355
Lietuvių k. ....	Puslapis	367
عربي .....	الصفحة	380
فارسی .....	صفحه	393

CE / UK CA ..... /i







## Deutsch

### Sicherheitshinweise



**Sämtliche Anweisungen sind zu lesen und zu beachten. Wenn das Messwerkzeug nicht entsprechend den vorliegenden Anweisungen verwendet wird, können die integrierten Schutzvorkehrungen im Messwerkzeug beeinträchtigt werden. BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.**

- ▶ **Lassen Sie das Messwerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.
- ▶ **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- ▶ **Das Messwerkzeug kann technologisch bedingt keine hundertprozentige Sicherheit garantieren. Um Gefahren auszuschließen, sichern Sie sich daher vor jedem Bohren, Sägen oder Fräsen in Wände, Decken oder Böden durch andere Informationsquellen wie Baupläne, Fotos aus der Bauphase etc. ab.** Umwelteinflüsse, wie Luftfeuchtigkeit, oder Nähe zu anderen elektrischen Geräten, die starke elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder erzeugen, Nässe, metallhaltige Baumaterialien, alukaschierte Dämmstoffe sowie leitfähige Tapeten oder Fliesen können die Genauigkeit des Messwerkzeugs beeinträchtigen. Die Anzahl, Art, Größe und Lage der Objekte können die Messergebnisse verfälschen.
- ▶ **Befinden sich im Gebäude Gasleitungen, dann überprüfen Sie nach allen Arbeiten an Wänden, Decken oder Böden, dass keine Gasleitung beschädigt wurde.**
- ▶ **Überprüfen Sie beim Befestigen von Objekten an Trockenbauwänden die ausreichende Tragfähigkeit der Wand bzw. der Befestigungsmaterialien, insbesondere beim Befestigen an der Unterkonstruktion.**

### Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug ist bestimmt zur Suche nach Metallen (Eisen- und Nichteisenmetalle, z.B. Armierungseisen) und spannungsführenden Leitungen in Wänden, Decken und Fußböden sowie nach Holzbalken in Trockenbauwänden.

Das Messwerkzeug ist zur Verwendung im Innenbereich geeignet.

## Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite.

- (1) Batteriefachdeckel
- (2) Ein-/Aus-Taste/Messtaste
- (3) Display (Touchscreen)
- (4) Leuchtring
- (5) Markierungsöffnung
- (6) Sensorbereich
- (7) Seriennummer
- (8) Wandsensor
- (9) Grifffläche

## Anzeigenelemente

- (a) Navigationsbereich
- (b) Informationsbereich
- (c) Statusleiste
- (d) Anzeige Seitenzahl (nur bei mehrseitigen Menüs)
- (e) Anzeige Signalton
- (f) Batterie-Anzeige

## Technische Daten

Digitales Ortungsgerät	UniversalDetect
Sachnummer	3 603 F81 3..
max. Erfassungstiefe <sup>A)</sup>	
- Metalle	100 mm

Digitales Ortungsgerät	UniversalDetect
– einphasige spannungsführende Leitungen (110–240 V, 50–60 Hz, bei angelegter Spannung) <sup>B)</sup>	50 mm
– Unterkonstruktionen aus Holz in Trockenbauwänden	25 mm <sup>C)</sup>
Betriebstemperatur	–5 °C ... +40 °C
Lagertemperatur	–20 °C ... +70 °C
Betriebsfrequenzbereich	48–52 kHz
max. magnetische Feldstärke (bei 0,1 m)	106 dBµA/m
max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe	2000 m
relative Luftfeuchte	
– Betriebsart <Metall> und <Holz>	30–80 %
– Betriebsart <Strom>	< 50 %
Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Batterien	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Betriebsdauer ca.	4 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Maße (Länge × Breite × Höhe)	255 × 90 × 56 mm

A) abhängig von Betriebsart, Material und Größe der Objekte sowie Material und Zustand des Untergrundes

B) geringere Erfassungstiefe bei nicht spannungsführenden Leitungen

C) entspricht zwei Gipskartonplatten

D) Es tritt nur eine nicht leitfähige Verschmutzung auf, wobei jedoch gelegentlich eine vorübergehende durch Betauung verursachte Leitfähigkeit erwartet wird.

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer (**7**) auf dem Typenschild.

► **Das Messergebnis kann hinsichtlich der Genauigkeit und Erfassungstiefe bei ungünstiger Beschaffenheit des Untergrundes schlechter ausfallen.**

## Montage

### Batterien einsetzen/wechseln

Für den Betrieb des Messwerkzeugs wird die Verwendung von Alkali-Mangan-Batterien empfohlen.


Verwenden Sie keine Batterien mit einer höheren Nennspannung als 1,5 V.



Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **(1)** schieben Sie diesen in Pfeilrichtung vom Batteriefach. Setzen Sie die Batterien ein.

Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung auf der Innenseite des Batteriefachs.

Die Batterie-Anzeige **(f)** in der Statuszeile des Displays zeigt den aktuellen Batteriestatus an.

 Erscheint die nebenstehende Anzeige in der Statusleiste des Displays, kann das Messwerkzeug noch maximal 15 min betrieben werden. Wechseln Sie die Batterien.

Ersetzen Sie immer alle Batterien gleichzeitig. Verwenden Sie nur Batterien eines Herstellers und mit gleicher Kapazität.

► **Nehmen Sie die Batterien aus dem Messwerkzeug, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterien können bei längerer Lagerung im Messwerkzeug korrodieren und sich selbst entladen.

## Betrieb

- **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus. Lassen Sie es bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es einschalten.** Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs und die Anzeige im Display beeinträchtigt werden.
- **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeuges.** Nach starken äußeren Einwirkungen und bei Auffälligkeiten in der Funktionalität sollten Sie das Messwerkzeug bei einer autorisierten **Bosch**-Kundendienststelle überprüfen lassen.
- **Halten Sie das Messwerkzeug nur an den vorgesehenen Griffflächen (9), um die Messung nicht zu beeinflussen.**
- **Bringen Sie im Sensorbereich (6) auf der Rückseite des Messwerkzeugs keine Aufkleber oder Schilder an.** Insbesondere Schilder aus Metall beeinflussen die Messergebnisse.



**Tragen Sie während der Messung keine Handschuhe und achten Sie auf ausreichende Erdung.** Bei unzureichender Erdung kann die Erkennung spannungsführender Leitungen beeinträchtigt werden.



**Vermeiden Sie während der Messung die Nähe von Geräten, die starke elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder aussenden, wie z.B. Mobiltelefone, Laptops oder Tablets.** Deaktivieren Sie nach Möglichkeit

bei allen Geräten, deren Strahlung die Messung beeinträchtigen kann, die entsprechenden Funktionen, oder schalten Sie die Geräte aus.

## Verwendung des Touchscreens

► **Benutzen Sie das Messwerkzeug nicht, wenn Beschädigungen des Touchscreens erkennbar sind (z.B. Risse in der Oberfläche usw.).**

Das Display ist in Statusleiste **(c)** sowie Touchscreen mit Informationsbereich **(b)** und Navigationsbereich **(a)** gegliedert.






Die Statusleiste **(c)** zeigt die aktuelle Einstellung des Signaltons **(e)**, die Batterie-Anzeige **(f)** sowie die Seitenzahl **(d)** (bei mehrseitigen Menüs) an.

Über den Touchscreen kann das Messwerkzeug durch Berühren der Buttons auf dem Display gesteuert werden.

- Verwenden Sie zur Bedienung des Touchscreens nur die Finger.
- Bringen Sie den Touchscreen nicht mit anderen elektrischen Geräten oder Wasser in Kontakt.
- Zur Reinigung des Touchscreens schalten Sie das Messwerkzeug aus. Wischen Sie Verschmutzungen z.B. mit einem Mikrofasertuch ab.

## Navigieren im Menü

Um das Messwerkzeug über den Touchscreen zu steuern, erscheinen (neben Buttons in der jeweiligen Sprache) folgende allgemeine Buttons:

Button	Aktion
	Blättern zur vorhergehenden Seite
	Blättern zur nachfolgenden Seite
	Eine Menüebene zurück/nach oben
	Menü <b>&lt;Einstellungen&gt;</b> aufrufen
	Menü <b>&lt;Hilfe-Menü&gt;</b> aufrufen

## Inbetriebnahme

### Ein-/Ausschalten

- **Stellen Sie vor dem Einschalten des Messwerkzeugs sicher, dass der Sensorbereich (6) nicht feucht ist.** Reiben Sie das Messwerkzeug gegebenenfalls mit einem Tuch trocken.

► **War das Messwerkzeug einem starken Temperaturwechsel ausgesetzt, dann lassen Sie es vor dem Einschalten austemperieren.**

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-/Aus-Taste **(2)**. Beachten Sie die Tipps zur Nutzung des Messwerkzeugs. Sie können die detaillierten Hinweise für die nachfolgenden Einschaltvorgänge im Untermenü **<Tipps>** deaktivieren.

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-/Aus-Taste **(2)** lang.

Erfolgt ca. **5 min** lang keine Messung und wird keine Taste bzw. kein Button am Messwerkzeug gedrückt, dann schaltet sich das Messwerkzeug zur Schonung der Batterien automatisch aus.

### **Funktionsweise (siehe Bild A)**

Mit dem Messwerkzeug wird der Untergrund des Sensorbereiches **(6)** in Messrichtung **z** bis zur maximalen Erfassungstiefe überprüft.

Wählen Sie die gewünschte Betriebsart.

Bewegen Sie das Messwerkzeug stets geradlinig in Richtung der **x**-Achse mit leichtem Druck über den Untergrund, ohne es anzuheben oder den Anpressdruck zu verändern. Für eine korrekte Messung muss der Wandsensor **(8)** gleichbleibenden Kontakt zum Untergrund haben.

Halten Sie das Messwerkzeug an der Grifffläche **(9)** gleichmäßig fest und fassen Sie während der Messung nicht in den Sensorbereich **(6)**.

Erfasst das Messwerkzeug ein Signal, wird dies im Informationsbereich **(b)** angezeigt und der Leuchtring **(4)** leuchtet gelb. Folgen Sie den weiteren Anweisungen im Informationsbereich. Beachten Sie, dass durch mehrmaliges Überfahren des Untergrundes die Präzision der Ortung erhöht wird. Ist das Objekt geortet, wird dies im Informationsbereich angezeigt; der Leuchtring **(4)** leuchtet rot und es ertönt ein Signalton.

Die Art des gefundenen Objekts (abhängig von der Betriebsart) wird im Display angezeigt:

- Stromkabel,
- Metallobjekt,
- Unterkonstruktion.

Wird kein Objekt gefunden, bleibt der Leuchtring **(4)** grün und es erfolgt keine Anzeige im Display.

### **Betriebsarten**

Sie können für die Ortung zwischen drei Betriebsarten wählen und zwei Betriebsarten gleichzeitig aktivieren.

**Betriebsart <Holz> (siehe Bild B)**

Die Betriebsart **<Holz>** ist geeignet, um Holzbalken in Trockenbauwänden zu finden.

Beim Aufsetzen des Messwerkzeugs auf die Wand leuchtet der Leuchtring **(4)** gelb, bis durch die Bewegung des Messwerkzeugs das Signal eindeutig zugeordnet werden kann. Bitte beachten Sie, dass bei der Auswahl dieser Betriebsart alle Objekte in Trockenbauwänden angezeigt werden. Nur durch die Kombination mit den anderen beiden Betriebsarten kann ausgeschlossen werden, dass es sich um ein Metallobjekt oder eine Stromleitung handelt.

In dieser Betriebsart werden auch Kunststoffrohre gefunden, insbesondere wenn diese mit Wasser gefüllt sind. Überprüfen Sie vor dem Bohren, Sägen oder Fräsen, dass es sich tatsächlich um einen Holzbalken und nicht um ein Kunststoffrohr handelt.

Verwenden Sie die Betriebsart **<Holz>** nur bei Trockenbauwänden.

**Betriebsart <Metall> (siehe Bild C)**

Die Betriebsart **<Metall>** ist ausschließlich geeignet, um Objekte aus Metall (z.B. Kupferrohre oder Bewehrungsstahl) unabhängig von der Wandbeschaffenheit zu finden.

Spannungsführende Leitungen werden in dieser Betriebsart nicht als Stromkabel angezeigt. Um Stromkabel zu finden, können Sie die Betriebsarten **<Metall>** und **<Strom>** auch gleichzeitig auswählen.

**Betriebsart <Strom> (siehe Bild D)**

Die Betriebsart **<Strom>** ist ausschließlich geeignet, um einphasige spannungsführende Leitungen (110–240 V, 50–60 Hz) zu finden.

Messvorbereitungen und Besonderheiten beim Messvorgang:

- **Die Leitung muss unter Spannung stehen.** Schließen Sie daher Stromverbraucher (z.B. Leuchten, Geräte) an die gesuchte Stromleitung an. Schalten Sie die Stromverbraucher ein, um sicherzustellen, dass die Stromleitung unter Spannung steht.
- **Das 50-bis-60-Hz-Signal der Stromleitung muss das Messwerkzeug erreichen.** Liegt die Leitung in feuchten Wänden (z.B. Luftfeuchtigkeit > 50 %), hinter metallischen Folien (z.B. von Wärmedämmungen) oder in einem metallischen Leerrohr, so erreicht das Signal das Messwerkzeug nicht und die Leitung kann nicht gefunden werden.
- **Das Messwerkzeug muss gut geerdet sein.** Halten Sie es dazu (ohne Handschuhe) fest an der Grifffläche **(9)**. Achten Sie darauf, dass Sie selbst guten Kontakt zum Boden haben. Isolierende Schuhe, Leitern oder Podeste können den Kontakt behindern. Der Boden selbst muss ebenfalls geerdet sein, sonst kann die Leitung nicht geortet werden.

- **Das 50-bis-60-Hz-Signal der Stromleitung muss über der Leitung stärker sein als in der direkten Umgebung.** Ist die Wand sehr trocken oder schlecht geerdet, so ist das Signal auf der ganzen Wand gleich stark. Das Messwerkzeug zeigt dann über einen großen Bereich an, dass ein Signal gefunden wurde, kann die Leitung aber nicht genau orten. In diesem Fall kann es helfen, wenn Sie Ihre freie Hand im Abstand von 20–30 cm zum Messwerkzeug an die Wand halten, um das Signal von der Wand abzuleiten.
- ▶ **Schalten Sie die Stromverbraucher aus und schalten Sie die spannungsführenden Leitungen stromlos, bevor Sie in Wände, Decken oder Böden bohren, sägen oder fräsen. Überprüfen Sie nach allen Arbeiten, dass am Untergrund angebrachte Objekte nicht unter Spannung stehen.**

Kann die Leitung in der Betriebsart **<Strom>** nicht geortet werden, dann suchen Sie die Leitung in der Betriebsart **<Metall>** als Metallobjekt. Beachten Sie, dass die maximale Erfassungstiefe gering ist (ca. 2–3 cm). Litzenkabel können im Gegensatz zu Vollmaterialkabeln auch in der Betriebsart **<Metall>** nicht geortet werden.

Mehrphasen-Stromleitungen (bekannt als Drehstrom oder Starkstrom) können in der Betriebsart **<Strom>** nicht geortet werden, weil sich das Signal der verschiedenen Phasen gegenseitig aufhebt. Sie können Mehrphasen-Stromleitungen aber in der Betriebsart **<Metall>** als Metallobjekt orten. Die maximale Erfassungstiefe ist etwas größer als für einphasige Stromleitungen.

## Menü **<Einstellungen>**



Um in das Menü **<Einstellungen>** zu gelangen, heben Sie das Messwerkzeug vom Untergrund ab und drücken Sie dann den nebenstehenden Button.

Die Einstellungen für Ton und Sprache bleiben beim Aus- und Einschalten des Messwerkzeugs erhalten.

### Untermenü **<Ton>**:

Sie können den Signalton, der gefundene Objekte anzeigt, ein- und ausschalten. Die gewählte Einstellung erscheint in der Statusleiste in der Anzeige Signalton **(e)**.

### Untermenü **<Sprache>**:

Wählen Sie die Sprache der Menüführung.

### Untermenü **<Reset>**:

Hier können Sie das Messwerkzeug manuell nachkalibrieren. Die Nachkalibrierung wird empfohlen, wenn das Messwerkzeug dauerhaft ein Metallobjekt ortet, obwohl sich kein derartiges Objekt in der Nähe befindet.

Folgen Sie bei der Nachkalibrierung den Anweisungen im Informationsbereich des Touchscreens. Führen Sie die Nachkalibrierung nur bei Raumtemperatur durch.

## Menü <Hilfe-Menü>



Um in das Menü <Hilfe-Menü> zu gelangen, heben Sie das Messwerkzeug vom Untergrund ab und drücken Sie dann den nebenstehenden Button.

### Untermenü <Produktinformation>:

Hier finden Sie Informationen zu Ihrem Messwerkzeug.

### Untermenü <Tipps>:

Sie können auswählen, ob die Hinweise zur Bedienung Ihres Messwerkzeugs bei jedem Start angezeigt werden sollen. Bei Bedarf können Sie in diesem Untermenü die Tipps auch zur direkten Ansicht aufrufen.

### Untermenü <FAQ>:

Hier finden Sie Informationen zu den häufigsten Messfehlern.

### Untermenü <Online-Hilfe>:

Hier ist eine Internetadresse angegeben, über die Sie weitere Informationen zum Messwerkzeug erhalten.

## Arbeitshinweise

### Objekte markieren

Sie können gefundene Objekte bei Bedarf markieren. Messen Sie wie gewohnt. Haben Sie ein Objekt gefunden, dann markieren Sie die gesuchte Stelle durch die Markierungsöffnung **(5)**.

Während der Markierung kann sich die Anzeige des Messwerkzeugs ändern, da sich die Markierungsöffnung direkt im Sensorbereich **(6)** befindet und der zur Markierung verwendete Stift die Sensoren beeinflussen kann.

Beginnen Sie nach dem Markieren immer eine neue Messung. Heben Sie dazu das Messwerkzeug von der Wand ab und setzen es wieder auf. Damit stellen Sie sicher, dass der Markiervorgang die folgenden Messergebnisse nicht beeinflusst.

## Fehler – Ursachen und Abhilfe

### Ursache

### Abhilfe

#### Messvorgang startet nicht.

Wandsensor <b>(8)</b> hat den Wandkontakt nicht erkannt.	Drücken Sie kurz die Ein-/Aus-Taste <b>(2)</b> , um den Messvorgang manuell zu starten.
--	---

#### Messergebnisse ungenau/unplausibel

Ursache	Abhilfe
störende Objekte im Sensorbereich <b>(6)</b>	Entfernen Sie alle störenden Objekte (z.B. Uhr, Armband, Ring etc.) aus dem Sensorbereich <b>(6)</b> . Fassen Sie das Messwerkzeug nicht in der Nähe des Sensors an.
Umgebungstemperatur zu hoch/zu niedrig	Verwenden Sie das Messwerkzeug nur im Betriebstemperaturbereich.
starker Temperaturwechsel	Lassen Sie das Messwerkzeug austemperieren.



Das Messwerkzeug überwacht die korrekte Funktion bei jeder Messung. Wird ein Defekt festgestellt, zeigt das Display nur noch nebenstehendes Symbol. In diesem Fall, oder wenn die sonstigen genannten Abhilfemaßnahmen einen Fehler nicht beseitigen können, senden Sie das Messwerkzeug an eine autorisierte **Bosch**-Kundendienststelle.

#### Fehler bei Messung mit Betriebsart <Holz>

Ursache	Abhilfe
<b>Leuchtring leuchtet rot, obwohl kein Holzbalken in der Wand ist.</b>	
wassergefülltes Kunststoffrohr	Wassergefüllte Kunststoffrohre in Trockenbauwänden werden in der Betriebsart <b>&lt;Holz&gt;</b> ebenfalls angezeigt.
keine Trockenbauwand	Die Betriebsart <b>&lt;Holz&gt;</b> eignet sich nur für Trockenbau.
inhomogene Trockenbauwand	Trockenbauwände aus Grobspanplatten können sehr inhomogen sein und Fehllortungen verursachen. Beginnen Sie daher die Messung an einer anderen Stelle auf der Wand und messen Sie in einer anderen Höhe. Hilft das nicht, so halten Sie eine zusätzliche Platte aus Gipskarton an die Wand und messen Sie auf dieser.
Messwerkzeug sehr langsam auf Wand aufgesetzt	Setzen Sie das Messwerkzeug zügig auf die Wand auf.
ungleichmäßiger Kontakt zur Wand	Halten Sie das Messwerkzeug während der Messung immer mit möglichst gleichmäßigem Kontakt zur Wand und kippen Sie das Messwerkzeug nicht.
<b>Holzbalken wird nicht gefunden.</b>	
Messstrecke zu kurz	Beginnen Sie die Messung an einer anderen Stelle auf der Wand und bewegen Sie das Messwerkzeug über eine längere Strecke.

Ursache	Abhilfe
Holzbalken zu tief	Die Erfassungstiefe ist vom Baumaterial abhängig und kann geringer sein als die maximale Erfassungstiefe.
abschirmendes Baumaterial oder zu hohe Luftfeuchtigkeit	Bei metallischen oder zu feuchten Baustoffen (z.B. bei zu hoher Luftfeuchtigkeit) ist keine zuverlässige Ortung möglich.

#### Fehler bei Messung mit Betriebsart <Metall>

Ursache	Abhilfe
<b>Leuchtring leuchtet gelb oder rot, obwohl kein Metall in der Nähe ist.</b>	

Autokalibrierung nicht erfolgreich	Starten Sie über das Untermenü <b>&lt;Reset&gt;</b> eine Nachkalibrierung.
------------------------------------	--

#### **Leuchtring leuchtet gelb oder rot über großem Messbereich auf der Wand.**

viele, eng zusammenliegende Metallobjekte	Zu eng zusammenliegende Metallobjekte können nicht getrennt geortet werden.
---	---

metallhaltige Baustoffe oder Bewehrungsstahl in Beton	Bei metallischen Baustoffen (z.B. alukaschierte Dämmstoffe, Wärmeleitbleche) ist keine zuverlässige Ortung möglich.
---	---

massive Metallobjekte auf der Rückseite der Wand	Bei massiven Metallobjekten (z.B. Heizkörpern) ist keine zuverlässige Ortung möglich.
--	---

Autokalibrierung nicht erfolgreich	Starten Sie über das Untermenü <b>&lt;Reset&gt;</b> eine Nachkalibrierung.
------------------------------------	--

#### **Metallobjekt wird nicht gefunden.**

Metallobjekt liegt zu tief oder ist zu klein.	Die Erfassungstiefe ist vom Baumaterial und vom Objekt abhängig und kann geringer sein als die maximale Erfassungstiefe.
---	--

#### Fehler bei Messung mit Betriebsart <Strom>

Ursache	Abhilfe
<b>Leuchtring leuchtet rot über großem Messbereich auf der Wand.</b>	

unzureichende Erdung der Wand	Berühren Sie mit Ihrer freien Hand die Wand im Abstand von 20–30 cm vom Messwerkzeug, um die Wand zu erden.
-------------------------------	---

#### **Spannungsführendes Kabel wird nicht gefunden.**



Ursache	Abhilfe
keine/untypische Spannung auf dem Kabel	Geben Sie Spannung auf das Kabel, z.B. indem Sie zugeordnete Lichtschalter einschalten. Die Ortung von Mehrphasen-Stromleitungen sowie Kabeln mit Spannungen außerhalb des Bereichs von 110–240 V und 50–60 Hz ist nicht zuverlässig möglich.
Kabel liegt zu tief.	Die Erfassungstiefe ist vom Baumaterial abhängig und kann geringer sein als die maximale Erfassungstiefe.
Kabel verläuft in geerdetem Metallrohr.	Verwenden Sie die Betriebsart <b>&lt;Metall&gt;</b> , um das Metallrohr zu finden.
Messwerkzeug nicht geerdet	Fassen Sie das Messwerkzeug ohne Handschuhe fest an. Stehen Sie nicht auf isolierenden Leitern oder Gerüsten. Tragen Sie kein isolierendes Schuhwerk.
abschirmendes Baumaterial oder zu niedrige/zu hohe Luftfeuchtigkeit	Bei metallischen, zu trockenen oder zu feuchten Baustoffen (z.B. bei zu niedriger oder zu hoher Luftfeuchtigkeit) ist keine zuverlässige Ortung möglich.

## Wartung und Service

### Wartung und Reinigung

- **Überprüfen Sie das Messwerkzeug vor jedem Gebrauch.** Bei sichtbaren Beschädigungen oder losen Teilen im Inneren des Messwerkzeugs ist die sichere Funktion nicht mehr gewährleistet.

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber und trocken, um gut und sicher zu arbeiten.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

Wischen Sie Verschmutzungen mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine Reinigungs- oder Lösemittel.

### Kundendienst und Anwendungsberatung

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter: **[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

Das Bosch-Anwendungsberatungs-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu unseren Produkten und deren Zubehör.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Produkts an.

### **Deutschland**

Robert Bosch Power Tools GmbH  
Servicezentrum Elektrowerkzeuge  
Zur Luhne 2  
37589 Kalefeld – Willershausen

Kundendienst: Tel.: (0711) 400 40 480

E-Mail: [Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com](mailto:Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com)

Unter [www.bosch-pt.de](http://www.bosch-pt.de) können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.

Anwendungsberatung:

Tel.: (0711) 400 40 480

Fax: (0711) 400 40 482

E-Mail: [kundenberatung.ew@de.bosch.com](mailto:kundenberatung.ew@de.bosch.com)

### **Weitere Serviceadressen finden Sie unter:**

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

### **Entsorgung**

Messwerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



Werfen Sie Messwerkzeuge und Batterien nicht in den Hausmüll!

### **Nur für EU-Länder:**

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Bei unsachgemäßer Entsorgung können Elektro- und Elektronik-Altgeräte aufgrund des möglichen Vorhandenseins gefährlicher Stoffe schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben.

### **Nur für Deutschland:**

#### **Informationen zur Rücknahme von Elektro-Altgeräten für private Haushalte**

Wie im Folgenden näher beschrieben, sind bestimmte Vertrieber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet.

Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m<sup>2</sup> sowie Vertreiber von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m<sup>2</sup>, die mehrmals im Kalenderjahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen, sind verpflichtet,

1. bei der Abgabe eines neuen Elektro- oder Elektronikgeräts an einen Endnutzer ein Altgerät des Endnutzers der gleichen Geräteart, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen wie das neue Gerät erfüllt, am Ort der Abgabe oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; Ort der Abgabe ist auch der private Haushalt, sofern dort durch Auslieferung die Abgabe erfolgt: In diesem Fall ist die Abholung des Altgeräts für den Endnutzer unentgeltlich; und
2. auf Verlangen des Endnutzers Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, im Einzelhandelsgeschäft oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; die Rücknahme darf nicht an den Kauf eines Elektro- oder Elektronikgerätes geknüpft werden und ist auf drei Altgeräte pro Geräteart beschränkt.

Der Vertreiber hat beim Abschluss des Kaufvertrags für das neue Elektro- oder Elektronikgerät den Endnutzer über die Möglichkeit zur unentgeltlichen Rückgabe bzw. Abholung des Altgeräts zu informieren und den Endnutzer nach seiner Absicht zu befragen, ob bei der Auslieferung des neuen Geräts ein Altgerät zurückgegeben wird.

Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m<sup>2</sup> betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m<sup>2</sup> betragen, wobei die unentgeltliche Abholung auf Elektro- und Elektronikgeräte der Kategorien 1 (Wärmeüberträger), 2 (Bildschirmgeräte) und 4 (Großgeräte mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 cm) beschränkt ist. Für alle übrigen Elektro- und Elektronikgeräte muss der Vertreiber geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer gewährleisten; das gilt auch für Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, die der Endnutzer zurückgeben will, ohne ein neues Gerät zu kaufen.

## English

### Safety Instructions



All instructions must be read and observed. The safeguards integrated into the measuring tool may be compromised if the measuring tool is not used in accordance with these instructions. **STORE THESE INSTRUCTIONS IN A SAFE PLACE.**

- ▶ **Have the measuring tool serviced only by a qualified specialist using only original replacement parts.** This will ensure that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not use the measuring tool in explosive atmospheres which contain flammable liquids, gases or dust.** Sparks may be produced inside the measuring tool, which can ignite dust or fumes.
- ▶ **The measuring tool may not be 100 % accurate for technological reasons. To eliminate hazards, familiarise yourself with further sources of information, such as building plans and photographs taken during construction, etc. before carrying out any drilling, sawing or routing work on walls, ceilings or floors.** Environmental influences, such as humidity, or proximity to devices that generate strong electric, magnetic or electromagnetic fields, moisture, metallic building materials, foil-laminated insulation materials or conductive wallpaper or tiles may impair the accuracy of the measuring tool. The number, type, size and position of the objects may distort the measuring results.
- ▶ **If there are gas pipes in the building, check to ensure that none of them have been damaged after completing any work on walls, ceilings or floors.**
- ▶ **When attaching objects to dry walls, and in particular when attaching them to the substructure, check to ensure that both the wall and the fastening materials have a sufficient load-bearing capacity.**

### Product Description and Specifications

Please observe the illustrations at the beginning of this operating manual.

#### Intended Use

The measuring tool is intended for the detection of metal (ferrous and non-ferrous metals, e.g. reinforcing steel) and live wires in walls, ceilings and floors, and to detect wooden beams in dry walls.

The measuring tool is suitable for indoor use.

## Product features

The numbering of the product features shown refers to the illustration of the measuring tool on the graphic page.

- (1) Battery compartment cover
- (2) On/off button/measuring button
- (3) Display (touchscreen)
- (4) Light-up ring
- (5) Marking hole
- (6) Sensor area
- (7) Serial number
- (8) Wall sensor
- (9) Gripping surface

## Display elements

- (a) Navigation area
- (b) Information area
- (c) Status bar
- (d) Number of pages symbol (only with multi-page menus)
- (e) Audio signal indicator
- (f) Battery indicator

## Technical data

Digital detector	UniversalDetect
Article number	<b>3 603 F81 3..</b>
Max. detection depth <sup>A)</sup>	
– Metals	100 mm
– Single-phase live cables (110–240 V, 50–60 Hz, with voltage applied) <sup>B)</sup>	50 mm
– Wooden substructures in dry walls	25 mm <sup>C)</sup>
Operating temperature	–5 °C to +40 °C
Storage temperature	–20 °C to +70 °C

Digital detector	UniversalDetect
Operating frequency range	48–52 kHz
Max. magnetic field strength (at 0.1 m)	106 dB $\mu$ A/m
Max. altitude	2000 m
Relative air humidity	
– <Metal> and <Wood> operating mode	30–80 %
– <Current> operating mode	< 50 %
Pollution degree according to IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Batteries	4 × 1.5 V LR03 (AAA)
Approx. operating time	4 h
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	0.34 kg
Dimensions (length × width × height)	255 × 90 × 56 mm

- A) Depends on operating mode, material and size of the objects, as well as material and condition of the base material
- B) Lower detection depth with non-live wires
- C) equal to two plasterboard panels
- D) Only non-conductive deposits occur, whereby occasional temporary conductivity caused by condensation is expected.

The serial number **(7)** on the type plate is used to clearly identify your measuring tool.

► **The accuracy and detection depth of the measuring result may be negatively affected if the condition of the substrate is unfavorable.**

## Assembly

### Inserting/changing the Batteries


It is recommended that you use alkaline manganese batteries to operate the measuring tool.

Do not use disposable batteries that have a rated voltage of greater than 1.5 V.

To open the battery compartment cover **(1)**, push it away from the battery compartment in the direction of the arrow. Insert the batteries.

When inserting the batteries, ensure that the polarity is correct according to the illustration on the inside of the battery compartment.

The battery symbol **(f)** in the display status bar shows the current state of charge of the batteries.

 If the symbol opposite appears in the display status bar, the measuring tool can continue to be used for up to another 15 minutes. Change the batteries. Always replace all the batteries at the same time. Only use batteries from the same manufacturer and which have the same capacity.

- ▶ **Take the batteries out of the measuring tool when you are not using it for a prolonged period of time.** The batteries can corrode and self-discharge during prolonged storage in the measuring tool.

## Operation

- ▶ **Protect the measuring tool from moisture and direct sunlight.**
- ▶ **Do not expose the measuring tool to any extreme temperatures or variations in temperature. In case of large variations in temperature, leave the measuring tool to adjust to the ambient temperature before switching it on.** The accuracy of the measuring tool and the functionality of the display may be compromised if exposed to extreme temperatures or variations in temperature.
- ▶ **Avoid hard knocks to the measuring tool or dropping it.** After severe external influences and in the event of abnormalities in the functionality, you should have the measuring tool checked by an authorised **Bosch** after-sales service agent.
- ▶ **Hold the measuring tool by the intended gripping surface (9) only, so as not to influence the measurement.**
- ▶ **Do not attach any stickers or labels to the sensor area (6) on the rear of the measuring tool.** Metal labels in particular will affect measuring results.



**Do not wear gloves when taking measurements and make sure that you are properly earthed.** If you are not properly earthed, the identification of live wires may be impaired.



**When taking measurements, avoid getting close to devices that emit strong electric, magnetic or electromagnetic fields, such as mobile telephones, laptops or tablets.** If possible, deactivate all tools whose radiation could interfere with the measurement and switch off the corresponding functions or tools.

## Using the touchscreen

- ▶ **Do not use the measuring tool if the touchscreen is visibly damaged (e.g. cracks in the surface etc.).**

The display is divided into a status bar (c) and touchscreen with an information area (b) and a navigation area (a).






The status bar **(c)** shows the current sound setting **(e)**, the battery's state of charge **(f)** and the number of pages **(d)** (in multi-page menus).

The measuring tool can be controlled by touching the buttons on the touchscreen display.

- ▶ Use only your fingers to operate the touchscreen.
- ▶ Do not bring the touchscreen into contact with other electrical devices or water.
- ▶ To clean the touchscreen, switch the measuring tool off. Wipe off any dirt e.g. using a microfibre cloth.

### Navigating in the menu

To control the measuring tool via the touchscreen, the following general buttons (in addition to buttons in the specific language) will appear:

Button	Action
	Go back to the previous page
	Go forward to the next page
	Go one menu level back/up
	Open the <b>&lt;Settings&gt;</b> menu
	Open the <b>&lt;Help menu&gt;</b> menu

## Starting Operation

### Switching on/off

- ▶ **Before switching on the measuring tool, ensure that the sensor area (6) is dry.** If necessary, use a cloth to dry the measuring tool.
- ▶ **If the measuring tool has been exposed to a significant change in temperature, leave it to adjust to the ambient temperature before switching it on.**

To **switch on** the measuring tool, press the on/off button **(2)**. Follow the tips on using the measuring tool. You can choose to disable the function that shows these detailed instructions every time the tool is switched on in the submenu **<Tips>**.

To **switch off** the measuring tool, press and hold the on/off button **(2)**.

If no measurement takes place and no button is pressed on the measuring tool for approx. **5** minutes, the measuring tool will switch off automatically to save the batteries.



### How it works (see figure A)

The measuring tool checks the substrate of the sensor area **(6)** in the measurement direction **z** up to the maximum detection depth.

Select the operating mode you require.

Always move the measuring tool over the substrate in a straight line along the **x**-axis, applying light pressure, without lifting it off or changing the pressure. The wall sensor **(8)** must be in uniform contact with the substrate in order for the measurement to be correct.

Hold the measuring tool by the gripping surface **(9)** with an even grip and do not touch the sensor area **(6)** while taking measurements.

If the measuring tool receives a signal, this will be shown in the information area **(b)** and the light-up ring **(4)** will light up yellow. Follow the additional instructions in the information area. Note that moving over the substrate multiple times will detect objects more precisely. If an object has been detected, this will be shown in the information area. The light-up ring **(4)** will light up red and the tool will emit a sound.

The type of object found (depending on the operating mode) will be shown on the display:

- Power cable,
- Metal object,
- Substructure.

If no objects are found, the light-up ring **(4)** will remain green and nothing will be shown on the display.

### Operating Modes

When detecting, you can choose between three operating modes and can activate two modes simultaneously.

#### <Wood> operating mode (see figure B)

<Wood> operating mode is designed for finding wooden beams in dry walls.

When the measuring tool is placed on the wall, the light-up ring **(4)** lights up yellow until the signal can be clearly assigned by moving the measuring tool around.

Please note that when selecting this operating mode, all objects located in dry walls will be displayed. You can only rule out the presence of a metal object or electricity cable by combining this operating mode with the other two operating modes.

This operating mode will also find plastic pipes, especially those that are filled with water. Before drilling, sawing or milling, check to ensure that the object found is actually a wooden beam and not a plastic pipe.

Only use **<Wood>** operating mode on dry walls.

#### **<Metal> operating mode (see figure C)**

**<Metal>** operating mode is designed solely for finding objects made of metal (e.g. copper pipes or reinforcing steel), regardless of the nature of the wall.

In this operating mode, live cables are not displayed as power cables. In order to find power cables, you can also select the **<Metal>** and **<Current>** operating modes at the same time.

#### **<Current> operating mode (see figure D)**

**<Current>** operating mode is designed solely for finding single-phase live cables (110–240 V, 50–60 Hz).

Preparing to take measurements and features of the measuring process:

- **The cable must be live.** You should therefore connect electricity consumers (e.g. lights, appliances) to the electricity cable you are trying to find. Switch on the electricity consumers to ensure that the electricity cable is live.
  - **The 50–60 Hz signal from the electricity cable must be able to reach the measuring tool.** If the cable is in damp walls (e.g. > 50 % humidity), behind metallic foil (e.g. thermal insulation) or in an empty metal pipe, the signal will not reach the measuring tool and you will not be able to find the cable.
  - **The measuring tool must be sufficiently earthed.** To do this, hold it firmly (without gloves) by the gripping surface (9). Make sure that you are in good contact with the floor. Insulating shoes, ladders or platforms may compromise your contact with the floor. The floor must also be earthed in order for live cables to be detected.
  - **The 50–60 Hz signal from the electricity cable must be stronger along the cable than in its immediate vicinity.** If the wall is very dry or poorly earthed, the signal will be the same strength throughout the wall. This will result in the measuring tool indicating that it has found a signal over a large area, but it will not be able to detect the exact location of the cable. In this instance, it may be helpful to place your free hand on the wall 20–30 cm from the measuring tool in order to conduct the signal away from the wall.
- **Switch off power consumers and make sure that live cables are de-energised before drilling, sawing or milling into walls, ceilings or floors. After performing any kind of work, check to ensure that objects placed on the substrate are not live.**

If you are unable to detect the cable in **<Current>** operating mode, then you may be able to search for it as a metal object in **<Metal>** operating mode. Please be aware that the maximum detection depth is low (approximately 2–3 cm). While solid-wire cables can be detected in **<Metal>** operating mode, stranded-wire cables cannot.

Multi-phase (known as three-phase current or heavy current) electricity cables cannot be detected in **<Current>** operating mode because the signals from the different phases cancel each other out. You can, however, detect multi-phase electricity cables as metal objects in **<Metal>** operating mode. The maximum detection depth is somewhat higher than that for single-phase electricity cables.

### **<Settings> menu**



To open the **<Settings>** menu, lift the measuring tool off the substrate and press the button with the symbol shown opposite.

The sound and language settings will remain the same unless changed (i.e. they do not need to be set every time you switch on the tool).

#### **Submenu <Sound>:**

You can switch the sound indicating that an object has been found on and off. The selected setting appears with the symbol **(e)** in the status bar.

#### **Submenu <Language>:**

Select the language of the menu navigation.

#### **Submenu <Reset>:**

Here you can recalibrate the measuring tool manually. It is advisable to recalibrate the measuring tool if it starts to continuously detect a metal object without there actually being one nearby.

Follow the instructions in the information area on the touchscreen when recalibrating. Only carry out the recalibration at room temperature.

### **<Help menu> menu**



To open the **<Help menu>** menu, lift the measuring tool off the substrate and press the button with the symbol shown opposite.

#### **Submenu <Product information>:**

Here you will find information about your measuring tool.

#### **Submenu <Tips>:**

You can choose whether you want the instructions on using your measuring tool to be shown every time you switch it on. In this submenu, you can also choose to view the tips directly.

#### **Submenu <FAQ>:**

Here you will find information about the most common measuring errors.

#### **Submenu <Online help>:**

A website address is given here where you will find further information about your measuring tool.

## Working Advice

### Marking objects

If required, detected objects can be marked. Perform a measurement as usual.

Once you have found an object, mark its position through the marking hole (5).

The symbol shown on the measuring tool may change while you are making this mark as the marking hole is directly in the sensor area (6) and the pen you use may disturb the sensors.

Always start a new measurement after marking a position. You can do this by lifting the measuring tool off the wall and then putting it down again. This will ensure that the marking process does not affect the measuring results that follow.

## Errors – Causes and Corrective Measures

Cause	Corrective measures
-------	---------------------

### Measuring process does not start.

Wall sensor (8) has not detected contact with the wall.	Briefly press the on/off button (2) to start the measuring process manually.
---	--

### Measuring results inaccurate/implausible

Interfering objects are within the sensor range (6)	Remove all interfering objects (e.g. watches, bracelets, rings, etc.) from within range of the sensor (6). Do not hold the measuring tool close to the sensor.
---	--

Ambient temperature too high/too low	Only use the measuring tool in the operating temperature range.
--------------------------------------	---

Strong temperature variation	Allow the measuring tool to reach the correct temperature.
------------------------------	--



The measuring tool monitors correct operation in every measurement. If a defect is detected, the display will indicate only the symbol shown opposite. In this case, or if you are unable to rectify an error using the other corrective measures mentioned, send the measuring tool to an authorised **Bosch** after-sales service centre.

## Error during measurement using <Wood> operating mode

Cause	Corrective measures
-------	---------------------

### Light-up ring lights up red even though there are no wooden beams in the wall.

Water-filled plastic pipe	Water-filled plastic pipes in dry walls are also displayed in <Wood> operating mode.
---------------------------	--

Cause	Corrective measures
Wall is not a dry wall	<b>&lt;Wood&gt;</b> operating mode is only designed for dry walls.
Inhomogeneous dry wall	Dry walls made from coarse chipboard can be highly inhomogeneous and cause incorrect measurements. For this reason, start the measurement at a different place on the wall and measure at a different height. If this does not help, hold an additional plasterboard panel on the wall and perform the measurement on this.
Measuring tool placed onto the wall very slowly	Place the measuring tool onto the wall quickly.
Uneven contact with the wall	When taking measurements, always hold the measuring tool so that contact with the wall is as even as possible and do not tilt the measuring tool.

#### **No wooden beams are found.**

Measured section too short	Start the measurement at a different place on the wall and move the measuring tool over a larger section.
Wooden beam too deep	The detection depth depends on the building material and may be less than the maximum detection depth.
Shielding building material or humidity too high	Detection will not be accurate in the presence of metallic building materials or building materials that are too damp (e.g. if the humidity is too high).

#### **Error during measurement using <Metal> operating mode**

Cause	Corrective measures
<b>Light-up ring lights up yellow or red even though there is no metal nearby.</b>	
Auto-calibration not successful	Start a recalibration via the <b>&lt;Reset&gt;</b> submenu.
<b>Light-up ring lights up yellow or red over a large measuring range on the wall.</b>	
Many metal objects spaced closely together	Metal objects spaced too closely together cannot be detected separately.
Building materials containing metal or reinforcing steel in concrete	In the presence of metallic building materials (e.g. foil-laminated insulation materials, heat conduction plates), reliable detection is not possible.
Solid metal objects on the back of the wall	In the presence of solid metal objects (e.g. radiators), reliable detection is not possible.

**Cause****Corrective measures**

Auto-calibration not successful

Start a recalibration via the **<Reset>** submenu.

**Metal object not found.**

Metal object is too deep or too small.

The detection depth depends on the building material and on the object and may be less than the maximum detection depth.

**Error during measurement using <Current> operating mode****Cause****Corrective measures****Light-up ring lights up red over a large measuring range on the wall.**

Insufficient earthing of the wall

Touch the wall with your free hand at a distance of 20–30 cm from the measuring tool in order to earth the wall.

**Live cable not found.**

No/unusual voltage in the cable

Apply voltage to the cable, e.g. by turning on the corresponding light switches. It is not possible to reliably detect multi-phase electricity cables and cables with voltages outside the 110–240 V and 50–60 Hz range.

Cable is too deep.

The detection depth depends on the building material and may be less than the maximum detection depth.

Cable runs in an earthed metal pipe.

Select the **<Metal>** operating mode to detect metal pipes.

Measuring tool not earthed

Grip the measuring tool firmly without gloves. Do not stand on insulating ladders or scaffolds. Do not wear insulating footwear.

Shielding building material or humidity too low/too high

Detection will not be reliable in the presence of metallic building materials or building materials that are too dry or too damp (e.g. if the humidity is too low or too high).

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

► **Check the measuring tool before each use.** If the measuring tool is visibly damaged or parts have become loose inside the measuring tool, safe function can no longer be ensured.

Always keep the measuring tool clean and dry to ensure optimum, safe operation.

Never immerse the measuring tool in water or other liquids.

Wipe off any dirt using a dry, soft cloth. Do not use any detergents or solvents.

### After-Sales Service and Application Service

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. You can find explosion drawings and information on spare parts at: **[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

The Bosch product use advice team will be happy to help you with any questions about our products and their accessories.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the nameplate of the product.

#### Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham Uxbridge

UB 9 5HJ

At [www.bosch-pt.co.uk](http://www.bosch-pt.co.uk) you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.

Tel. Service: (0344) 7360109

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

#### You can find further service addresses at:

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

### Disposal

Measuring tools, accessories and packaging should be recycled in an environmentally friendly manner.



Do not dispose of measuring tools or batteries with household waste.

#### Only for EU countries:

According to the Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its transposition into national law, measuring tools that are no longer usable, and, according to the Directive 2006/66/EC, defective or drained batteries must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

If disposed incorrectly, waste electrical and electronic equipment may have harmful effects on the environment and human health, due to the potential presence of hazardous substances.

#### Only for United Kingdom:

According to The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (SI 2013/3113) (as amended) and the Waste Batteries and Accumulators Regulations 2009 (SI 2009/890) (as amended), products that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally friendly manner.

## Français

### Consignes de sécurité



**Prière de lire et de respecter l'ensemble des instructions. En cas de non-respect des présentes instructions, les fonctions de protection de l'appareil de mesure risquent d'être altérées. BIEN CONSERVER LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS.**

- ▶ **Ne confiez la réparation de l'appareil de mesure qu'à un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.** La sécurité de l'appareil de mesure sera ainsi préservée.
- ▶ **Ne faites pas fonctionner l'appareil de mesure en atmosphère explosive, en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** L'appareil de mesure peut produire des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- ▶ **Du fait de sa conception, l'appareil de mesure ne peut pas garantir une sécurité absolue. Afin d'exclure tout danger, prenez certaines précautions avant d'effectuer des travaux de perçage, de sciage ou de fraisage dans les murs, plafonds ou**



**sols en consultant d'autres sources d'information, par exemple les plans de construction ou des photos de la phase de construction etc.** Les conditions ambiantes (humidité de l'air, etc.), la présence à proximité d'autres appareils électriques qui génèrent des champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques intenses, les matériaux de construction contenant du métal, les matériaux isolants avec feuille d'aluminium ainsi que les moquettes ou carrelages conducteurs risquent d'altérer la précision de l'appareil de mesure. Le nombre, le type, la dimension et la position des objets peuvent fausser les résultats de mesure.

- ▶ **En présence de conduites de gaz dans le bâtiment, vérifiez après avoir effectué des travaux sur les murs, les plafonds ou les sols qu'aucune conduite de gaz n'a été endommagée.**
- ▶ **Lors de la fixation d'objets sur des cloisons sèches, assurez-vous que la cloison et les éléments de fixation sont capables de supporter le poids de l'objet, particulièrement lors de la fixation sur une ossature.**

## Description des prestations et du produit

Référez-vous aux illustrations qui se trouvent au début de la notice d'utilisation.

### Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour la détection de métaux (métaux ferreux et non ferreux, p. ex. fers d'armature) et câbles électriques sous tension dans des murs, plafonds et sols ainsi que pour la détection d'ossatures en bois dans des cloisons sèches.

L'appareil de mesure est approprié pour une utilisation en intérieur.

### Éléments constitutifs

La numérotation des éléments de l'appareil se réfère à la représentation de l'appareil de mesure sur la page graphique.

- (1) Couverture du compartiment à piles
- (2) Touche Marche/arrêt / Touche de mesure
- (3) Écran tactile
- (4) Bague lumineuse
- (5) Ouverture de marquage
- (6) Zone de détection
- (7) Numéro de série
- (8) Capteur mural

(9) Surface de préhension

### Affichages

- (a) Zone de navigation
- (b) Zone d'information
- (c) Barre d'état
- (d) Affichage du nombre de pages (seulement pour les menus de plusieurs pages)
- (e) Affichage « Signal sonore »
- (f) Indicateur d'état de charge

### Caractéristiques techniques

Détecteur numérique	UniversalDetect
Référence	<b>3 603 F81 3..</b>
Profondeur de détection maxi <sup>(A)</sup>	
– Métaux	100 mm
– Câbles sous tension alternative (110–240 V, 50–60 Hz, quand la tension est appliquée) <sup>(B)</sup>	50 mm
– Ossatures en bois dans cloisons sèches	25 mm <sup>(C)</sup>
Températures de fonctionnement	–5 °C ... +40 °C
Températures de stockage	–20 °C ... +70 °C
Plage de fréquences de fonctionnement	48–52 kHz
Intensité maximale du champ magnétique (à 0,1 m)	106 dBµA/m
Altitude d'utilisation maxi	2000 m
Humidité l'air relative	
– Mode de fonctionnement <Métal> et <Bois>	30–80 %
– Mode de fonctionnement <Câble électrique>	< 50 %
Degré d'encrassement selon CEI 61010-1	2 <sup>(D)</sup>
Piles	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Autonomie approx.	4 h
Poids selon EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

**Détecteur numérique****UniversalDetect**

Dimensions (longueur × largeur × hauteur)

255 × 90 × 56 mm

- A) en fonction du mode de fonctionnement et de la taille des objets ainsi que du matériau et de l'état du support
- B) faible profondeur de détection pour les câbles qui ne sont pas sous tension
- C) correspond à deux plaques de plâtre
- D) N'est conçu que pour les salissures/saletés non conductrices mais supporte occasionnellement la conductivité due aux phénomènes de condensation.

Pour une identification précise de votre appareil de mesure, basez-vous sur le numéro de série **(7)** inscrit sur la plaque signalétique.

► **Dans les cas défavorables, la précision de mesure peut être moins bonne et la profondeur maximale de détection plus faible que ce qui est indiqué.**

## Montage

### Mise en place/remplacement des piles

Il est recommandé d'utiliser des piles alcalines au manganèse.

N'utilisez pas de piles avec une tension nominale supérieure à 1,5 V.

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **(1)**, poussez celui-ci dans le sens de la flèche. Insérez les piles.

Respectez ce faisant la polarité indiquée sur le graphique qui se trouve à l'intérieur du compartiment à piles.

L'indicateur d'état de charge **(f)** sur la barre d'état affiche le niveau de charge actuel des piles.

 Quand apparaît sur la barre d'état l'affichage représenté à gauche, l'appareil de mesure peut encore être utilisé pendant env. 15 min. Changez les piles.

Remplacez toujours toutes les piles en même temps. N'utilisez que des piles de la même marque et de même capacité.

► **Sortez les piles de l'appareil de mesure si vous savez qu'il ne sera pas utilisé pendant une période prolongée.** Les piles risquent de se corroder et de se décharger quand l'appareil de mesure n'est pas utilisé pendant une longue durée.

## Utilisation

► **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**

- ▶ **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de brusques variations de température. S'il est exposé à d'importantes variations de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche.** Des températures ou variations de température extrêmes peuvent altérer la précision de l'appareil de mesure et de l'affichage.
- ▶ **Évitez les chocs ou les chutes de l'appareil de mesure.** Après avoir exposé l'appareil de mesure à des conditions extérieures extrêmes ou en cas de détection d'un fonctionnement anormal de sa part, faites-le contrôler dans un point de service après-vente **Bosch** agréé.
- ▶ **Pour ne pas fausser les mesures, tenez l'appareil de mesure au niveau des surfaces de préhension (9) prévues.**
- ▶ **N'apposez pas d'autocollants ou étiquettes dans la zone de détection (6) au dos de l'appareil de mesure.** Les étiquettes métalliques risquent notamment de fausser les résultats de mesure.



**N portez pas de gants pendant la mesure et veillez à une mise à la terre suffisante.** Dans le cas d'une mise à la terre insuffisante, la détection de câbles électriques sous tension risque d'être altérée.



**Évitez pendant la mesure la proximité d'appareils qui génèrent de forts champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques, comme les téléphones mobiles, les ordinateurs portables ou les tablettes.** Dans la mesure du possible, désactivez sur ces appareils les fonctions dont le rayonnement peut perturber la mesure ou bien éteignez totalement les appareils.

## Utilisation de l'écran tactile

- ▶ **N'utilisez pas l'appareil de mesure quand l'écran tactile présente des dommages visibles (p. ex. rayures en surface, etc.).**

L'écran est divisé en trois parties : la barre d'état **(c)** et la partie tactile avec la zone d'information **(b)** et la zone de navigation **(a)**.






La barre d'état **(c)** indique le réglage actuel du signal sonore **(e)**, le niveau de charge des piles **(f)** et le nombre de pages **(d)** (pour les menus de plusieurs pages).

L'écran tactile permet de commander l'appareil de mesure en touchant les boutons sur l'écran.

- ▶ Utilisez pour cela seulement les doigts.
- ▶ Veillez à ce que l'écran tactile n'entre pas en contact avec d'autres appareils électriques ou avec de l'eau.
- ▶ Pour nettoyer l'écran tactile, éteignez d'abord l'appareil de mesure. Essuyez les saletés p. ex. avec un chiffon microfibre.

### Navigation dans le menu

Pour commander l'appareil de mesure à partir de l'écran tactile, il apparaît (en plus des boutons dans la langue sélectionnée) les boutons suivants :

Bouton	Action
	Sélection de la page précédente
	Sélection de la page suivante
	Retour au niveau de menu supérieur
	Sélection du menu <b>&lt;Paramètres&gt;</b>
	Sélection du menu <b>&lt;Menu Aide&gt;</b>

### Mise en marche

#### Mise en marche / arrêt

- ▶ **Avant de mettre en service l'appareil de mesure, assurez-vous que la zone de détection (6) n'est pas humide.** Si nécessaire, séchez l'appareil de mesure à l'aide d'un chiffon.
- ▶ **Au cas où l'appareil de mesure aurait été exposé à une forte différence de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le mettre en marche.**

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, actionnez la touche Marche/Arrêt **(2)**. Observez les conseils sur l'utilisation de l'appareil de mesure. Vous pouvez désactiver dans le sous-menu **<Conseils>** l'affichage de remarques détaillées lors des prochaines mises en marche.

Pour **arrêter** l'appareil de mesure, appuyez longuement sur la touche Marche/Arrêt **(2)**. Si vous n'effectuez aucune mesure ou n'actionnez aucune touche ou bouton pendant env. 5 min, l'appareil de mesure s'arrête automatiquement afin d'économiser les piles.

### Fonctionnement (voir figure A)

L'appareil de mesure balaye la surface à l'intérieur de la zone de détection **(6)** dans le sens **z** jusqu'à la profondeur de détection maximale.

Sélectionnez le mode de fonctionnement voulu.

Déplacez toujours l'appareil de mesure au-dessus de la surface en ligne droite dans le sens de l'axe **x**, en exerçant une légère pression constante. Ne le soulevez pas et ne mo-

difiez pas la pression exercée. Pour une mesure correcte, il faut que le capteur mural **(8)** reste en contact avec le support.

Saisissez l'appareil de mesure au niveau de la surface de préhension **(9)** et ne mettez pas les doigts dans la zone de détection **(6)** pendant la mesure.

Si l'appareil de mesure détecte un signal, cela est indiqué dans la zone d'information **(b)** et la bague lumineuse **(4)** s'allume en jaune. Suivez les autres instructions qui apparaissent dans la zone d'information. Le fait de balayer plusieurs fois la surface augmente la précision de détection. Quand un objet est localisé, cela est signalé dans la zone d'information ; la bague lumineuse **(4)** s'allume en rouge et un signal sonore retentit.

La nature de l'objet localisé (dépend du mode de fonctionnement) s'affiche sur l'écran :

- Câble électrique,
- Objet métallique,
- Ossature.

Si aucun objet n'est détecté, la bague lumineuse **(4)** reste allumée en vert et rien ne s'affiche sur l'écran.

## Modes de fonctionnement

Vous avez le choix pour la détection entre trois modes de fonctionnement et pouvez activer deux modes simultanément.

### Mode de fonctionnement <Bois> (voir figure B)

Le mode de fonctionnement <Bois> est conçu pour détecter des ossatures en bois dans des cloisons sèches.

Lorsque vous appliquez l'appareil de mesure contre le mur, la bague lumineuse **(4)** s'allume en jaune jusqu'à ce que le signal puisse être identifié sans équivoque en déplaçant l'appareil de mesure.

Veillez noter que dans ce mode l'appareil de mesure signale tous les objets qui se trouvent dans des cloisons sèches. Il faut combiner ce mode avec les deux autres modes pour exclure que l'objet détecté est un objet métallique ou un câble électrique.

Ce mode détecte aussi les tuyaux en plastique, surtout quand ils sont remplis d'eau.

Avant de percer, scier ou fraiser, assurez-vous que l'objet détecté est bien une ossature en bois et pas un tuyau en plastique.

N'utilisez le mode <Bois> que pour les cloisons sèches.

### Mode de fonctionnement <Métal> (voir figure C)

Le mode de fonctionnement <Métal> permet de détecter uniquement des objets métalliques (p. ex. tubes de cuivre ou fers d'armature), indépendamment de la composition du mur.

Dans ce mode, les câbles électriques sous tension ne sont pas détectés comme tels. Pour localiser un câble électrique, vous pouvez sélectionner simultanément les modes **<Métal>** et **<Câble électrique>**.

#### **Mode de fonctionnement <Câble électrique> (voir figure D)**

Le mode de fonctionnement **<Câble électrique>** ne permet que de détecter des câbles sous tension alternative (110–240 V, 50–60 Hz) quand la tension est appliquée.

Préparation des mesures et modes opératoires :

- **Le câble doit se trouver sous tension.** Raccordez par conséquent un consommateur électrique (p. ex. lampe, appareil) à la prise du câble à localiser. Allumez le consommateur électrique pour avoir l'assurance que le câble se trouve bien sous tension.
  - **Le signal de 50 à 60 Hz du câble électrique doit atteindre l'appareil de mesure.** Si le câble se trouve dans un mur humide (p. ex. à cause d'un taux d'humidité d'air > 50 %), derrière une feuille métallique (isolation thermique, etc.) ou dans un tube métallique vide, le signal électrique n'atteint pas l'appareil de mesure et le câble ne peut pas être localisé.
  - **L'appareil de mesure doit être bien relié à la terre.** Saisissez-le pour cela fermement (sans gant) au niveau de la surface de préhension (9). Veillez à être bien en contact avec le sol. Les chaussures isolantes, les escabeaux ou estrades peuvent entraver la mise à la terre. Le sol lui-même doit également être relié à la terre, sans quoi le câble ne peut pas être localisé.
  - **Le signal de 50 à 60 Hz du câble électrique doit être plus puissant juste au-dessus du câble que dans l'environnement direct.** Si le mur est très sec ou mal relié à la terre, le signal a la même intensité sur tout le mur. L'appareil de mesure indique alors la présence d'un signal sur une zone étendue, sans parvenir à localiser le câble avec précision. En pareil cas, nous vous conseillons de poser votre main libre sur le mur, à 20–30 cm de l'appareil de mesure pour éviter la diffusion du signal sur tout le mur.
- **Éteignez tous les consommateurs électriques et mettez hors tension les câbles électriques avant de percer, scier ou fraiser dans des murs, des plafonds ou des sols. Vérifiez au terme des travaux que les objets qui ont été fixés ne se trouvent pas sous tension.**

Au cas où le câble ne peut pas être localisé dans le mode **<Câble électrique>**, essayez de le localiser comme objet métallique dans le mode **<Métal>**. Veuillez tenir compte du fait que la profondeur de détection maximale est faible (env. 2–3 cm). Contrairement aux câbles à âme monobrins, les câbles à âme multibrins ne sont pas localisés dans le mode **<Métal>**.

Le mode **<Câble électrique>** ne permet pas non plus de localiser les câbles triphasés (câbles à fort courant) car les signaux des différentes phases s'annulent mutuellement.

Vous pouvez toutefois localiser des câbles triphasés comme objet métallique dans le mode **<Métal>**. La profondeur de détection maximale est alors un peu plus importante que pour les câbles monophasés.

### Menu **<Paramètres>**



Pour parvenir au menu **<Paramètres>**, éloignez l'appareil de mesure du support et appuyez ensuite sur le bouton représenté à gauche.

Les réglages du signal sonore et de la langue sont conservés lorsque vous éteignez et rallumez l'appareil de mesure.

#### **Sous-menu **<Son>** :**

Permet d'activer et désactiver le signal sonore indiquant qu'un objet a été trouvé. Le réglage sélectionné est visible au niveau de l'affichage Signal sonore (**e**) sur la barre d'état.

#### **Sous-menu **<Langue>** :**

Permet de choisir la langue des menus.

#### **Sous-menu **<Réinitialiser>** :**

Permet de recalibrer manuellement l'appareil de mesure. Il est recommandé d'effectuer un recalibrage quand l'appareil de mesure détecte durablement un objet métallique alors qu'il n'y a pas un tel objet à proximité.

Après le recalibrage, suivez les instructions qui apparaissent dans la zone d'information de l'écran tactile. N'effectuez le recalibrage qu'à la température ambiante.

### Menu **<Menu Aide>**



Pour parvenir au menu **<Menu Aide>**, éloignez l'appareil de mesure du support et appuyez ensuite sur le bouton représenté à gauche.

#### **Sous-menu **<Informations produit>** :**

Vous trouverez dans ce sous-menu des informations sur votre appareil de mesure.

#### **Sous-menu **<Conseils>** :**

Vous pouvez sélectionner si vous voulez ou non que des remarques sur l'utilisation de l'appareil de mesure s'affichent sur l'écran à chaque mise en marche. Ce sous-menu permet aussi de faire afficher directement des conseils en cas de besoin.

#### **Sous-menu **<FAQ>** :**

Vous trouverez dans ce sous-menu des informations sur les erreurs de mesure les plus fréquentes.

#### **Sous-menu **<Aide en ligne>** :**

Il apparaît dans ce sous-menu une adresse Internet permettant d'obtenir d'autres informations sur l'appareil de mesure.



## Instructions d'utilisation

### Marquage d'objets

Il est possible, en cas de besoin, de marquer les objets trouvés. Effectuez pour cela la mesure comme à l'ordinaire.

Après avoir trouvé un objet, vous pouvez marquer l'endroit à travers l'ouverture de marquage (5).

Pendant le marquage, l'affichage peut varier du fait que l'ouverture de marquage se trouve directement dans la zone de détection (6) et que le crayon utilisé pour le marquage peut altérer le signal des capteurs.

Commencez toujours une nouvelle mesure après le marquage. Éloignez pour cela l'appareil de mesure du mur et appliquez-le à nouveau contre le mur. Vous êtes assuré de la sorte que le marquage n'aura aucune influence sur les mesures qui suivent.

### Défauts – Causes et remèdes

Cause	Remède
<b>La mesure ne débute pas.</b>	
Le capteur mural (8) n'a pas détecté le contact avec le mur.	Appuyez brièvement sur la touche Marche/arrêt (2) pour démarrer manuellement la mesure.
<b>Résultats de mesure imprécis/non plausibles</b>	
Objets gênants dans la zone de détection (6)	Retirez de la zone de détection (6) les objets sources de perturbations (montre, bracelet, alliance, etc.). Ne saisissez pas l'appareil de mesure dans la zone du capteur.
Température ambiante trop élevée/trop basse	N'utilisez l'appareil de mesure que dans la plage de températures indiquées.
Forte variation de température	Laissez l'appareil de mesure prendre la température ambiante.



L'appareil de mesure surveille son bon fonctionnement à chaque mesure. Au cas où un défaut est détecté, il n'apparaît sur l'écran plus que le symbole représenté à gauche. En pareil cas ou si les autres mesures indiquées ne permettent pas d'éliminer un défaut, renvoyez l'appareil de mesure à un point de

Service Après-vente **Bosch** agréé.

**Défauts lors de mesures dans le mode <Bois>**

Cause	Remède
<b>La bague lumineuse s'allume en rouge bien qu'il n'y ait pas d'ossature en bois dans le mur.</b>	
Tuyau en plastique rempli d'eau	Le mode <b>&lt;Bois&gt;</b> détecte également les tuyaux en plastique remplis d'eau se trouvant dans des cloisons sèches.
Le mur n'est pas une cloison sèche	Le mode <b>&lt;Bois&gt;</b> est seulement conçu pour les cloisons sèches.
Cloison sèche pas homogène	Les cloisons sèches en panneaux OSB ont une structure très peu homogène pouvant être à l'origine d'erreurs de détection. Débutez pour cela la mesure à un autre endroit du mur et effectuez la mesure à une autre hauteur. Si cela n'apporte aucune amélioration, posez une plaque de plâtre contre le mur et effectuez la mesure sur la plaque de plâtre.
Appareil de mesure appliqué très lentement contre le mur	Appliquez l'appareil de mesure rapidement contre le mur.
Contact non uniforme avec le mur	Maintenez pendant la mesure l'appareil de mesure toujours bien à plat contre le mur et ne le basculez pas.

**Une poutre en bois n'est pas détectée.**

Distance de mesure trop courte	Débutez la mesure à un autre endroit du mur et déplacez l'appareil de mesure sur une plus longue distance.
Ossature en bois trop profonde	La profondeur de détection maximale dépend du matériau de construction. Elle peut être inférieure à ce qui est indiqué dans les caractéristiques techniques.
Matériau de construction agissant comme blindage ou air trop humide	En présence de matériaux de construction métalliques ou trop humides (p. ex. dans une pièce ou un local avec un air très humide), une détection fiable est impossible.

**Défauts lors de mesures dans le mode <Métal>**

Cause	Remède
<b>La bague lumineuse s'allume en jaune ou rouge bien qu'il n'y ait pas de métal à proximité.</b>	

Cause	Remède
Échec de l'autocalibrage	Effectuer un recalibrage via le sous-menu <b>&lt;Réinitialiser&gt;</b> .

#### **La bague lumineuse s'allume en jaune ou rouge sur une zone étendue du mur.**

Beaucoup d'objets métalliques très proches les uns des autres	Il n'est pas possible de détecter séparément des objets métalliques trop proches les uns des autres.
Matériaux de construction contenant du métal ou fers d'armature dans du béton	En présence de matériaux de construction contenant du métal (panneaux isolants avec alu contrecollé, tôle thermoconductrice p. ex.), une détection fiable est impossible.
Objets métalliques massifs de l'autre côté du mur	En présence d'objets métalliques massifs (radiateurs p. ex.), une détection fiable est impossible.
Échec de l'autocalibrage	Effectuer un recalibrage via le sous-menu <b>&lt;Réinitialiser&gt;</b> .

#### **Un objet métallique n'est pas trouvé.**

L'objet métallique est trop petit ou enfoui trop profondément.	La profondeur de détection maximale dépend du matériau de construction et de la nature de l'objet. Elle peut être inférieure à ce qui est indiqué dans les caractéristiques techniques.
--	---

#### **Défauts lors de mesures dans le mode <Câble électrique>**

Cause	Remède
<b>La bague lumineuse s'allume en rouge sur une zone étendue du mur.</b>	
Mise à la terre insuffisante du mur	Posez votre main libre sur le mur, à 20–30 cm de l'appareil de mesure, pour mettre le mur à la terre.

#### **Un câble électrique sous tension n'est pas trouvé.**

Le câble n'est pas sous tension ou le type de tension n'est pas supporté	Mettez le câble sous tension, p. ex. en allumant l'interrupteur d'éclairage correspondant. Les câbles triphasés (polyphasés) et les câbles de courant alternatif avec une tension autre que 110–240 V et une fréquence autre que 50–60 Hz ne sont détectés de manière fiable.
Le câble est enfoui trop profondément.	La profondeur de détection maximale dépend du matériau de construction. Elle peut être inférieure à ce qui est indiqué dans les caractéristiques techniques.

Cause	Remède
Le câble est logé dans un tube métallique relié à la terre.	Utilisez le mode <b>&lt;Métal&gt;</b> pour détecté le tube métallique.
Appareil de mesure pas relié à la terre	Saisissez l'appareil de mesure sans gant. Ne montez pas sur un escabeau, une échelle ou un échafaudage isolé. Ne portez pas de chaussures isolantes.
Matériau de construction agissant comme blindage ou air trop humide/trop sec	En présence de matériaux de construction métalliques trop secs ou trop humides (p. ex. dans une pièce ou un local avec un air très sec ou très humide), une détection fiable est impossible.

## Entretien et Service après-vente

### Nettoyage et entretien

► **Contrôlez l'appareil de mesure avant chaque utilisation.** En cas de dommages externes visibles ou d'éléments mobiles à l'intérieur, le bon fonctionnement de l'appareil de mesure ne peut plus être garanti.

Tenez toujours l'appareil de mesure propre pour garantir son bon fonctionnement.

N'immergez jamais l'appareil de mesure dans de l'eau ou dans d'autres liquides.

Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et sec. N'utilisez pas de détergents ou de solvants.

### Service après-vente et conseil utilisateurs

Notre Service après-vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées et des informations sur les pièces de rechange sur le site :

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

L'équipe de conseil utilisateurs Bosch se tient à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

Pour toute demande de renseignement ou toute commande de pièces de rechange, pré-cisez impérativement la référence à 10 chiffres figurant sur l'étiquette signalétique du produit.

#### France

Réparer un outil Bosch n'a jamais été aussi simple, et ce, en moins de 5 jours, grâce à SAV DIRECT, notre formulaire de retour en ligne que vous trouverez sur notre site inter-

net [www.bosch-pt.fr](http://www.bosch-pt.fr) à la rubrique Services. Vous y trouverez également notre boutique de pièces détachées en ligne où vous pouvez passer directement vos commandes.

Vous êtes un utilisateur, contactez : Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif  
Tel.: 09 70 82 12 99 (Numéro non surtaxé au prix d'un appel local)

E-Mail : [sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com](mailto:sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com)

Vous êtes un revendeur, contactez :

Robert Bosch (France) S.A.S.

Service Après-Vente Electroportatif

126, rue de Stalingrad

93705 DRANCY Cédex

Tel. : (01) 43119006

E-Mail : [sav-bosch.outillage@fr.bosch.com](mailto:sav-bosch.outillage@fr.bosch.com)

### **Vous trouverez d'autres adresses du service après-vente sous :**

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

### **Élimination des déchets**

Prière de rapporter les instruments de mesure, leurs accessoires et les emballages dans un Centre de recyclage respectueux de l'environnement.



Ne jetez pas les appareils de mesure et les piles avec des ordures ménagères !

### **Seulement pour les pays de l'UE :**

Conformément à la directive européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et sa transposition dans le droit national français, les appareils de mesure devenus inutilisables et conformément à la directive 2006/66/CE les piles/accus défectueux ou usagés doivent être mis de côté et rapportés dans un centre de collecte et de recyclage respectueux de l'environnement.

En cas de non-respect des consignes d'élimination, les déchets d'équipements électriques et électroniques peuvent avoir un impact négatif sur l'environnement et la santé des personnes du fait des substances dangereuses qu'ils contiennent.

Valable uniquement pour la France :



FR

Cet appareil,  
ses accessoires,  
et batterie  
se recyclent

À DÉPOSER  
EN MAGASIN

OU

À DÉPOSER  
EN DÉCHÈTERIE

Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)

## Español

### Indicaciones de seguridad



Lea y observe todas las instrucciones. Si el aparato de medición no se utiliza según las presentes instrucciones, pueden menoscabarse las medidas de seguridad integradas en el aparato de medición. **GUARDE BIEN ESTAS INSTRUCCIONES.**

- ▶ **Sólo deje reparar el aparato de medición por personal técnico calificado y sólo con repuestos originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medición.
- ▶ **No trabaje con el aparato de medición en un entorno potencialmente explosivo, en el que se encuentran líquidos, gases o polvos inflamables.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.
- ▶ **Debido a motivos tecnológicos, la herramienta de medición no puede garantizar una seguridad absoluta. Por consiguiente, y a fin de evitar riesgos, antes de talar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos, asegúrese mediante otras fuentes de información como planos de construcción, fotografías de la fase de construcción, etc.** Las influencias ambientales, como la humedad del aire o la proximidad a otros dispositivos eléctricos que generan fuertes campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos, la humedad, los materiales de construcción que contengan metal, los materiales aislantes laminados con aluminio, el papel pintado conductor o los azulejos conductores pueden afectar a la precisión de la herramienta de medición. La cantidad, el tipo, el tamaño o la posición de los objetos pueden distorsionar los resultados de la medición.

- ▶ **Si hay conductos de gas en el edificio, comprueba que no haya resultado dañado ningún conducto una vez que hayas finalizado todos los trabajos en las paredes, los techos o los suelos.**
- ▶ **Antes de fijar objetos en paredes de construcción en seco, comprueba que la pared y los materiales de fijación tengan la capacidad de carga suficiente, sobre todo si la fijación se va a realizar en la estructura inferior.**

## Descripción del producto y servicio

Por favor, observe las ilustraciones en la parte inicial de las instrucciones de servicio.

### Utilización reglamentaria

El aparato de medición está diseñado para la búsqueda de metales (ferrosos y no ferrosos, p. ej. hierros de refuerzo) y cables bajo tensión en paredes, techos y suelos así como vigas de madera en paredes de construcción en seco.

El aparato de medición es apto para su uso en el interior.

### Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a la imagen del aparato de medición en la página ilustrada.

- (1) Tapa del compartimento de las pilas
- (2) Tecla de conexión/desconexión/tecla de medición
- (3) Pantalla (pantalla táctil)
- (4) Anillo luminoso
- (5) Orificio de marcación
- (6) Área del sensor
- (7) Número de serie
- (8) Sensor de pared
- (9) Superficie de agarre

### Elementos de indicación

- (a) Zona de navegación
- (b) Zona de información
- (c) Barra de estado
- (d) Indicador del número de página (sólo para los menús de varias páginas)

(e) Indicador de señal acústica

(f) Indicador de pilas

## Datos técnicos

Detector digital	UniversalDetect
Número de artículo	<b>3 603 F81 3..</b>
máx. profundidad de detección <sup>A)</sup>	
– Metales	100 mm
– cables monofásicos bajo tensión (110–240 V, 50–60 Hz, con tensión aplicada) <sup>B)</sup>	50 mm
– Construcción inferior de madera en paredes de construcción en seco	25 mm <sup>C)</sup>
Temperatura de servicio	–5 °C ... +40 °C
Temperatura de almacenamiento	–20 °C ... +70 °C
Gama de frecuencias de servicio	48–52 kHz
Máx. intensidad de campo magnético (a 0,1 m)	106 dBµA/m
Altura de aplicación máx. sobre la altura de referencia	2000 m
Humedad relativa del aire	
– Modo de operación <b>&lt;Metal&gt;</b> y <b>&lt;Madera&gt;</b>	30–80 %
– Modo de operación <b>&lt;Corriente&gt;</b>	< 50 %
Grado de contaminación según IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Pilas	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Duración del servicio aprox.	4 h
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Medidas (longitud × ancho × altura)	255 × 90 × 56 mm

A) dependiente del modo de operación, material y tamaño de los objetos, así como del tipo material y estado de la base

B) profundidad de detección reducida para cables sin tensión

C) corresponde a dos placas de yeso

D) Sólo se produce un ensuciamiento no conductor, sin embargo ocasionalmente se espera una conductividad temporal causada por la condensación.

Para la identificación unívoca de su aparato de medición sirve el número de serie **(7)** en la placa de características.



- ▶ **En caso de estado deficiente del material, la medición puede arrojar resultados erróneos en cuanto a la precisión y profundidad de detección.**

## Montaje

### Colocar/cambiar las pilas


Para el funcionamiento de la herramienta de medición se recomiendan pilas alcalinas de manganeso.

No utilice pilas con una tensión nominal superior a 1,5 V.

Para abrir la tapa del compartimento para pilas **(1)**, desplace ésta en dirección de la flecha del compartimento de pilas. Coloque las pilas.

Observe en ello la polaridad correcta conforme a la representación en el lado interior del compartimento de pilas.

El indicador de pilas **(f)** en la barra de estado de la pantalla indica el estado actual de carga de las pilas.

 Si en la barra de estado de la pantalla aparece la indicación adyacente, el aparato de medición puede seguir funcionando durante un máximo de 15 min.

Cambie las pilas.

Reemplace siempre simultáneamente todas las pilas. Utilice sólo pilas de un fabricante y con igual capacidad.

- ▶ **Retire las pilas del aparato de medición, si no va a utilizarlo durante un periodo largo.** Si las pilas se almacena durante mucho tiempo en el aparato de medición, pueden corroerse y autodescargarse.

## Operación

- ▶ **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- ▶ **No exponga el aparato de medición a temperaturas extremas o fluctuaciones de temperatura. En el caso de fluctuaciones de temperatura grandes, deje que se enfríe antes de conectarlo.** Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la precisión del aparato de medición o a la representación en el display.
- ▶ **Evite que el aparato de medición reciba golpes o que se caiga.** Tras fuertes influjos externos y en caso de anomalías en la funcionalidad, debería dejar verificar el aparato de medición en un servicio postventa autorizado **Bosch**.
- ▶ **Sólo sostenga el aparato de medición por las superficies de agarre provistas (9), para no influenciar la medición.**

- ▶ **No coloque etiquetas adhesivas o rótulos en el área del sensor (6) en el lado posterior del aparato de medición.** En particular, los rótulos de metal afectan los resultados de medición.



**No use guantes durante la medición y asegúrese de una adecuada puesta a tierra.** Una insuficiente puesta a tierra puede afectar a la detección de cables bajo tensión.



**Durante la medición, evite la proximidad de dispositivos que emitan fuertes campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos, como teléfonos móviles, ordenadores portátiles o tablets.** En lo posible, desactive las correspondientes funciones de todos los dispositivos cuya radiación pueda afectar la medición, o bien desconéctelos.

### Utilización de la pantalla táctil

- ▶ **No utilice el aparato de medición si hay daños visibles en la pantalla táctil (p. ej. fisuras en la superficie, etc.).**

La pantalla está dividida en barra de estado **(c)** así como en pantalla táctil con zona de información **(b)** y zona de navegación **(a)**.




La barra de estado **(c)** muestra el ajuste actual de la señal acústica **(e)**, el indicador de pilas **(f)** así como el número de página **(d)** (en los menús de varias páginas).



La pantalla táctil puede utilizarse para controlar el aparato de medición tocando los botones de la pantalla.

- ▶ Utilice sólo los dedos para manejar la pantalla táctil.
- ▶ No permita que la pantalla táctil entre en contacto con otros dispositivos eléctricos o con el agua.
- ▶ Para la limpieza de la pantalla táctil, desconecte el aparato de medición. Limpie la suciedad p. ej. con un paño de microfibra.

### Navegación por el menú

Para controlar el aparato de medición a través de la pantalla táctil, aparecen los siguientes botones generales (además de los botones en el idioma correspondiente):

Botón	Acción
	Hojea a la página anterior
	Hojea a la página siguiente
	Un nivel de menú hacia atrás/hacia arriba

Botón	Acción
	Acceder al menú <Ajustes>
	Acceder al menú <Menú de ayuda>

## Puesta en marcha

### Conexión/desconexión

- ▶ **Asegúrese antes de conectar el aparato de medición, que el área del sensor (6) no esté húmedo.** Si es necesario, seque el aparato de medición con un paño seco.
- ▶ **Si el aparato de medida ha sido sometido a un cambio brusco de temperatura, deje que éste se atempere primero antes de conectarlo.**

Para **conectar** el aparato de medición pulse la tecla de conexión/desconexión **(2)**. Observe los consejos para el uso del aparato de medición. En el submenú <Consejos> puede desactivar las indicaciones detalladas de los siguientes procedimientos de conexión.

Para **desconectar** el aparato de medición, presione prolongadamente la tecla de conexión/desconexión **(2)**.

Si no tiene lugar ninguna medición y no se presiona ninguna tecla o ningún botón del aparato de medición durante aprox. **5 minutos**, entonces el aparato de medición se apaga automáticamente para proteger las pilas.

### Modo de funcionamiento (ver figura A)

Con el aparato de medición se verifica la base del área del sensor **(6)** en la dirección de medición **z** hasta la máxima profundidad de medición.

Seleccione el modo de operación deseado.

Mueva siempre el aparato de medición en línea recta en dirección del eje **x** sobre la base con una ligera presión, sin levantarlo ni cambiar la presión de contacto. Para que una medición correcta, el sensor de pared **(8)** debe tener un contacto constante con la base.

Sujete el aparato de medición uniformemente por la superficie de agarre **(9)** y no toque el área del sensor **(6)** durante la medición.

Si el aparato de medición detecta una señal, esto se muestra en la zona de información **(b)** y el anillo luminoso **(4)** se ilumina en amarillo. Siga las instrucciones adicionales en la zona de información. Tenga en cuenta, que al pasar varias veces por encima de la base se aumenta la precisión de la localización. Una vez localizado el objeto, se indica en la zona de información; el anillo luminoso **(4)** se ilumina en rojo y suena una señal acústica.

El tipo de objeto encontrado (según el modo de operación) se muestra en la pantalla:

- cable eléctrico,
- objeto metálico,
- construcción inferior.

Si no se encuentra ningún objeto, el anillo luminoso **(4)** permanece iluminado en verde y no hay indicación en la pantalla.

## Modos de operación

Para la localización puede elegir entre tres modos de operación y activar dos modos de operación simultáneamente.

### Modo de operación <Madera> (ver figura B)

El modo de operación <Madera> es adecuado para encontrar vigas de madera en paredes de construcción en seco.

Al colocar el aparato de medición en la pared, el anillo luminoso **(4)** se ilumina en amarillo, hasta que la señal pueda ser asignada claramente por el movimiento del aparato de medición.

Tenga en cuenta que cuando se selecciona este modo de operación, se indican todos los objetos de la pared de construcción en seco. Sólo por medio de la combinación con los otros dos modos de operación se puede descartar, que se trata de un objeto metálico o de un cable de corriente.

En este modo de operación también se encuentran tuberías de plástico, sobre todo si están llenas de agua. Antes de taladrar, serrar o fresar, compruebe que se trata efectivamente de una viga de madera y no de un tubo de plástico.

Utilice el modo de operación <Madera> sólo para paredes de construcción en seco.

### Modo de operación <Metal> (ver figura C)

El modo de operación <Metal> sólo es adecuado para encontrar objetos de metal (p. ej. tuberías de cobre o barras de refuerzo), independientemente del tipo de pared.

Los cables bajo tensión no se indican como cables eléctricos en este modo de operación. Para encontrar cables eléctricos puede seleccionar los modos de operación <Metal> y <Corriente> también al mismo tiempo.

### Modo de operación <Corriente> (ver figura D)

El modo de operación <Corriente> sólo es adecuado para encontrar cables monofásicos con tensión (110–240 V, 50–60 Hz).

Preparativos para la medición y características especiales del proceso de medición:

- **El cable debe estar bajo tensión.** Por lo tanto, conecte consumidores de corriente (p. ej. luces, aparatos) al cable de corriente que está buscando. Conecte los consumidores de corriente para asegurarse de que el cable de corriente está bajo tensión.
  - **La señal de 50 a 60 Hz del cable de corriente debe llegar al aparato de medición.** Si el cable se encuentra en paredes húmedas (p. ej. humedad del aire > 50 %), detrás de láminas metálicas (p. ej. de aislamientos térmicos) o en una tubería metálica vacía, la señal no llega al aparato de medición y no se puede encontrar el cable.
  - **El aparato de medición debe estar bien conectado a tierra.** Para ello, sujételo firmemente (sin guantes) por la superficie de agarre (9). Asegúrese de tener un buen contacto con el suelo. Zapatos aislantes, escaleras o plataformas pueden dificultar el contacto. El propio suelo también debe estar conectado a tierra, de lo contrario no se podrá localizar el cable.
  - **La señal de 50 a 60 Hz del cable de corriente debe ser más fuerte por encima del cable que en el entorno directo.** Si la pared está muy seca o tiene una mala conexión a tierra, la señal será igual de fuerte en toda la pared. El aparato de medición indica entonces en una gran área que se ha encontrado una señal, pero no puede localizar el cable con precisión. En este caso, puede ser útil mantener la mano libre contra la pared a una distancia de 20–30 cm del aparato de medición para derivar la señal de la pared.
- ▶ **Desconecte los consumidores de corriente y deje sin corriente los cables bajo tensión antes de taladrar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos. Una vez finalizados todos los trabajos, comprueba que los objetos instalados en la base no estén bajo tensión.**

Si no se puede localizar el cable en el modo de operación **<Corriente>**, entonces busque el cable en el modo de operación **<Metal>** como un objeto metálico. Tenga en cuenta que la profundidad máxima de detección es pequeña (aprox. 2–3 cm). Los cables trenzados, a diferencia de los sólidos, no pueden localizarse ni siquiera en el modo de operación **<Metal>**.

Los cables eléctricos multifásicos (conocidos como trifásicos o de corriente de alta intensidad) no pueden localizarse en el modo de operación **<Corriente>**, porque las señales de las diferentes fases se anulan entre sí. Sin embargo, puede localizar cables eléctricos multifásicos en el modo de operación **<Metal>** como objeto metálico. La profundidad máxima de detección es ligeramente superior a la de los cables eléctricos monofásicos.

## Menú <Ajustes>



Para entrar en el menú <Ajustes>, levante el aparato de medición de la base y presione el botón adyacente..

Los ajustes de sonido e idioma se conservan al desconectar y conectar el aparato de medición.

### Submenú <Sonido>:

Puede conectar y desconectar la señal acústica que indica los objetos encontrados. El ajuste seleccionado aparece en la barra de estado del indicador de señal acústica (**e**).

### Submenú <Idioma>:

Seleccione el idioma de guía de menú.

### Submenú <Reiniciar>:

Aquí puede recalibrar el aparato de medición manualmente. La recalibración se recomienda, si el aparato de medición detecta continuamente un objeto metálico, aunque no haya ningún objeto de este tipo en las cercanías.

Siga las instrucciones de la zona de información de la pantalla táctil para la recalibración. Realice la recalibración sólo a temperatura ambiente.

## Menú <Menú de ayuda>



Para entrar en el menú <Menú de ayuda>, levante el aparato de medición de la base y presione luego el botón adyacente..

### Submenú <Inform. del producto>:

Aquí encuentra informaciones sobre su aparato de medición.

### Submenú <Consejos>:

Puede seleccionar, si las indicaciones para el manejo de su aparato de medición deben visualizarse cada vez que lo ponga en marcha. En caso necesario, también puede llamar a los consejos para verlos directamente en este submenú.

### Submenú <FAQ>:

Aquí encuentra informaciones sobre los errores de medición más frecuentes.

### Submenú <Ayuda en línea>:

Aquí se indica una dirección de Internet donde puede obtener más información sobre el aparato de medición.

## Instrucciones para la operación

### Marcar objetos


Si lo necesita, puede marcar los objetos encontrados. Realice la medición como acostumbre.

Una vez que haya encontrado un objeto, marque el lugar buscado a través del orificio de marcación (5).

Durante el marcado, la indicación del aparato de medición puede cambiar porque el orificio de marcación está directamente en el área del sensor (6) y el rotulador utilizado para el marcado puede afectar a los sensores.

Inicie siempre una nueva medición después de la marcación. Para ello, levante el aparato de medición de la pared y vuelva a colocarlo. Esto garantiza que el proceso de marcado no influya en los resultados de las mediciones posteriores.

## Fallos – Causas y remedio

Causa	Remedio
<b>El proceso de medición no se inicia.</b>	
El sensor de pared (8) no ha detectado el contacto de pared.	Pulse brevemente la tecla de conexión/desconexión (2), para reiniciar manualmente el proceso de medición.
<b>Resultados de mediciones inexactos/no plausibles</b>	
objetos perturbadores en el área del sensor (6)	Retire todos los objetos perturbadores (p. ej. reloj, pulsera, anillo, etc.) del área del sensor (6). No toque el aparato de medición en las cercanías del sensor.
Temperatura ambiente demasiado alta/demasiado baja	Utilice el aparato de medición únicamente dentro del margen de temperatura de funcionamiento.
fuerte cambio de temperatura	Deje que se atempere el aparato de medición.
	El aparato de medición vigila el correcto funcionamiento durante cada medición. Si se detecta un defecto, la pantalla sólo muestra el símbolo adyacente. En este caso, o si los otros remedios mencionados no pueden corregir un error, devuelva el aparato de medición a un centro de servicio autorizado <b>Bosch</b> .
<b>Error durante la medición con el modo de operación &lt;Madera&gt;</b>	
Causa	Remedio
<b>El anillo luminoso se ilumina en rojo aunque no hay ninguna viga de madera en la pared.</b>	
tubo de plástico lleno de agua	Las tuberías de plástico llenas de agua en paredes de construcción en seco también se muestran en el modo de operación <Madera>.

Causa	Remedio
no se trata de una pared de construcción en seco	El modo de operación <b>&lt;Madera&gt;</b> sólo es adecuado para paredes de construcción en seco.
pared de construcción en seco no homogénea	Las paredes de construcción en seco de tableros de virutas gruesas pueden ser muy inhomogéneas y provocar localizaciones erróneas. Por lo tanto, comience la medición en un lugar diferente de la pared y mida a una altura diferente. Si esto no ayuda, sujete una placa adicional de cartón-yeso contra la pared y mida sobre ella.
Colocar el aparato de medición muy lentamente en la pared	Coloque el aparato de medición rápidamente en la pared.
contacto no uniforme con la pared	Mantenga siempre el aparato de medición en un contacto lo más uniforme posible con la pared durante la medición y no incline el aparato de medición.

#### **No se encuentra la viga de madera.**

Recorrido de medición demasiado corto	Comience la medición en un lugar diferente de la pared y mueva el aparato de medición a lo largo de una distancia más larga.
Viga de madera demasiado profunda	La profundidad de detección depende del material de construcción y puede ser inferior a la profundidad máxima de detección.
Material de construcción apantallante o humedad del aire demasiado alta	En el caso de materiales de construcción metálicos o demasiado húmedos (p. ej. si la humedad es demasiado alta), no es posible una localización fiable.

#### **Error durante la medición con el modo de operación <Metal>**

Causa	Remedio
<b>El anillo luminoso se ilumina en amarillo o rojo aunque no haya ningún metal en las cercanías.</b>	
La autocalibración no se ha llevado a cabo con éxito	Inicie una recalibración a través del submenú <b>&lt;Reiniciar&gt;</b> .
<b>El anillo luminoso se ilumina en amarillo o en rojo sobre un gran margen de medición en la pared.</b>	
muchos objetos metálicos juntos	Los objetos metálicos que están demasiado juntos no se pueden localizar por separado.



Causa	Remedio
materiales de construcción que contienen metales o acero de refuerzo en el hormigón	En el caso de los materiales de construcción metálicos (p. ej. materiales aislantes laminados de aluminio, chapas conductoras del calor), no es posible una localización fiable.
objetos metálicos macizos en la parte posterior de la pared	En el caso de objetos metálicos macizos (p. ej. radiadores), no es posible una localización fiable.
La autocalibración no se ha llevado a cabo con éxito	Inicie una recalibración a través del submenú <b>&lt;Reiniciar&gt;</b> .

#### **No se encuentra el objeto metálico.**

El objeto metálico se encuentra demasiado profundo o es demasiado pequeño.	La profundidad de detección depende del material de construcción y del objeto, y puede ser inferior a la profundidad máxima de detección.
--	---

#### **Error durante la medición con el modo de operación <Corriente>**

Causa	Remedio
<b>El anillo luminoso se ilumina en rojo sobre un gran margen de medición en la pared.</b>	
insuficiente conexión a tierra de la pared	Toque la pared con la mano libre a una distancia de 20–30 cm del aparato de medición, para conectar a tierra la pared.

#### **No se encuentra el cable conductor de tensión.**

ninguna tensión o una tensión inusual en el cable	Aplique tensión al cable, p. ej. conectando los interruptores de luz asignados. La localización de cables multifásicos de corriente así como de cables con tensiones fuera del margen de 110–240 V y 50–60 Hz no es posible de forma fiable.
El cable se encuentra demasiado profundo.	La profundidad de detección depende del material de construcción y puede ser inferior a la profundidad máxima de detección.
El cable pasa por un tubo metálico conectado a tierra.	Utilice el modo de operación <b>&lt;Metal&gt;</b> , para encontrar la tubería de metal.
Aparato de medición sin conexión a tierra	Sujete firmemente el aparato de medición sin guantes. No se suba a escaleras o andamios aislantes. No lleve calzado aislante.

Causa	Remedio
Material de construcción apantallado o humedad demasiado baja/demasiado alta	En el caso de materiales de construcción metálicos, demasiado secos o demasiado húmedos (p. ej. con una humedad demasiado baja o demasiado alta), no es posible una detección fiable.

## Mantenimiento y servicio

### Mantenimiento y limpieza

► **Revise el aparato de medición antes de cada uso.** En caso de daños visibles o piezas sueltas dentro del aparato de medición, ya no está garantizada la función segura.

Siempre mantenga limpio y seco el aparato de medición para trabajar con eficacia y fiabilidad.

No sumerja el aparato de medición en agua ni en otros líquidos.

Limpie el aparato con un paño seco y suave. No utilice ningún detergente o disolvente.

### Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Las representaciones gráficas tridimensionales e informaciones de repuestos se encuentran también bajo: **[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

El equipo asesor de aplicaciones de Bosch le ayuda gustosamente en caso de preguntas sobre nuestros productos y sus accesorios.

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del producto.

#### España

Robert Bosch España S.L.U.  
Departamento de ventas Herramientas Eléctricas  
C/Hermanos García Noblejas, 19  
28037 Madrid

Para efectuar su pedido online de recambios o pedir la recogida para la reparación de su máquina, entre en la página [www.herramientasbosch.net](http://www.herramientasbosch.net).

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553

Fax: 902 531554

#### Direcciones de servicio adicionales se encuentran bajo:

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

## Eliminación

Recomendamos que los aparatos de medición, los accesorios y los embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.



¡No arroje los aparatos de medición y las pilas a la basura!

### Sólo para los países de la UE:

De acuerdo con la directiva europea 2012/19/UE sobre aparatos eléctricos y electrónicos de desecho y su realización en la legislación nacional y la directiva europea 2006/66/CE, los aparatos de medición que ya no son aptos para su uso y respectivamente los acumuladores/las pilas defectuosos o vacíos deberán ser recogidos por separado y reciclados de manera respetuosa con el medio ambiente.

En el caso de una eliminación inadecuada, los aparatos eléctricos y electrónicos pueden tener efectos nocivos para el medio ambiente y la salud humana debido a la posible presencia de sustancias peligrosas.

# NOM

El símbolo es solamente válido, si también se encuentra sobre la placa de características del producto/fabricado.

## Português

### Instruções de segurança



**Devem ser lidas e respeitadas todas as instruções. Se o instrumento de medição não for utilizado em conformidade com as presentes instruções, as proteções integradas no instrumento de medição podem ser afetadas. CONSERVE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.**

- ▶ **Só permita que o instrumento de medição seja consertado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.

- ▶ **Não trabalhe com o instrumento de medição em áreas com risco de explosão, onde se encontram líquidos, gases ou pó inflamáveis.** No instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pó ou vapores.
- ▶ **Por limitações tecnológicas, não há garantias de que o instrumento de medição seja 100% seguro. Para excluir perigos, antes de começar a furar, serrar ou fresar em paredes, tetos ou solos, consulte sempre outras fontes de informação como planos de construção, fotos da fase de construção, etc.** As influências ambientais, como a humidade do ar, ou a proximidade com outros aparelhos elétricos que emitem fortes campos elétricos, magnéticos ou eletromagnéticos, humidade, material de construção com metal, materiais isolantes com alumínio, assim como papel de parede condutor ou ladrilhos, podem limitar a precisão do instrumento de medição. O número, tipo, tamanho e estado dos objetos podem falsificar os resultados da medição.
- ▶ **Se houver tubos de gás no edifício, verifique se nenhum tubo de gás foi danificado após todos os trabalhos em paredes, tetos e chãos.**
- ▶ **Ao fixar os objetos em paredes de materiais pré-fabricados, verifique a capacidade da parede ou dos elementos de fixação, especialmente em fixações na subestrutura.**

## Descrição do produto e do serviço

Respeite as figuras na parte da frente do manual de instruções.

### Utilização adequada

O instrumento de medição destina-se à deteção de metais (metais ferrosos e não ferrosos, p. ex. ferros de armação) e condutores elétricos em paredes, tetos e soalhos, bem como vigas de madeira em paredes de materiais pré-fabricados.

O instrumento de medição é apropriado para a utilização em áreas interiores.

### Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação do instrumento de medição na página de esquemas.

- (1) Tampa do compartimento das pilhas
- (2) Tecla de ligar/desligar/Tecla de medição
- (3) Mostrador (tela tátil)
- (4) Anel luminoso
- (5) Abertura de marcação

- (6) Área do sensor
- (7) Número de série
- (8) Sensor de parede
- (9) Superfície do punho

#### Elementos de indicação

- (a) Área de navegação
- (b) Área de informação
- (c) Barra de estado
- (d) Indicação do número de páginas (apenas no caso de menus com várias páginas)
- (e) Indicador de sinal acústico
- (f) Indicação da bateria

#### Dados técnicos

Detetor digital	UniversalDetect
Número de produto	<b>3 603 F81 3..</b>
Profundidade máx. de medição <sup>A)</sup>	
– Metais	100 mm
– Cabos monofásicos sob tensão (110–240 V, 50–60 Hz, com tensão aplicada) <sup>B)</sup>	50 mm
– Subestruturas em madeira em paredes de materiais pré-fabricados	25 mm <sup>C)</sup>
Temperatura de serviço	–5 °C ... +40 °C
Temperatura de armazenamento	–20 °C ... +70 °C
Faixa de frequência de utilização	48–52 kHz
Intensidade máx. de campo magnético (a 0,1 m)	106 dBµA/m
Altura máx. de utilização acima da altura de referência	2000 m
Humidade relativa do ar	
– Modo de operação <Metal> e <Madeira>	30–80 %
– Modo de operação <Corrente>	< 50 %
Grau de sujidade de acordo com a IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Pilhas	4 × 1,5 V LR03 (AAA)

Detetor digital	UniversalDetect
Duração de funcionamento aprox.	4 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Dimensões (comprimento × largura × altura)	255 × 90 × 56 mm

- A) dependente do modo de operação, do material e do tamanho dos objetos, bem como do material e estado da base
- B) Baixa profundidade de medição com cabos isentos de tensão
- C) corresponde a duas placas em pladur
- D) Só surge sujidade não condutora, mas ocasionalmente é esperada uma condutividade temporária causada por condensação.

Para uma identificação inequívoca do seu instrumento de medição, consulte o número de série **(7)** na placa de identificação.

► **Se a superfície de base apresentar características desfavoráveis, o resultado de medição pode ser adulterado relativamente à precisão e profundidade de medição.**

## Montagem

### Colocar/trocar pilhas


Para a operação do instrumento de medição, é recomendável utilizar pilhas de manganês alcalino.

Não utilize pilhas com uma tensão nominal superior a 1,5 V.

Para abrir a tampa do compartimento das pilhas **(1)** empurre na direção da seta para fora do compartimento das pilhas. Insira as pilhas.

Tenha atenção à polaridade correta de acordo com a representação no interior do compartimento das pilhas.

A indicação das pilhas **(f)** na linha de estado do mostrador indica o estado atual das pilhas.

 Se surgir a indicação ao lado na linha de estado do mostrador, o instrumento de medição ainda poderá ser operado durante no máximo 15 min. Substitua as pilhas.

Substitua sempre todas as pilhas em simultâneo. Utilize apenas pilhas de um fabricante e com a mesma capacidade.

► **Retire as pilhas do instrumento de medição se não forem utilizadas durante longos períodos.** Em caso de armazenamento prolongado no instrumento de medição, as pilhas podem ficar corroidas ou descarregar-se automaticamente.

## Funcionamento

- ▶ **Proteja o instrumento de medição da humidade e da radiação solar direta.**
- ▶ **Não exponha o instrumento de medição a temperaturas extremas ou oscilações de temperatura. Em caso de oscilações de temperatura maiores deixe-o arrefecer primeiro.** No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição e a indicação no mostrador sejam prejudicadas.
- ▶ **Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.** No caso de o instrumento de medição ter sido submetido a fortes influências externas ou em caso de ocorrências estranhas durante o seu funcionamento, mande verificar o instrumento num serviço de apoio ao cliente **Bosch** autorizado.
- ▶ **Mantenha o instrumento de medição apenas nas superfícies de aderência previstas (9), para não influenciar a medição.**
- ▶ **Não aplique autocolantes ou etiquetas na área do sensor (6) na parte de trás do instrumento de medição.** Especialmente as etiquetas de metal influenciam os resultados da medição.



**Não use luvas durante a medição e certifique-se de que a ligação à terra é suficiente.** Se a ligação à terra não for suficiente, a deteção de cabos sob tensão pode ser prejudicada.



**Durante a medição evite a proximidade de aparelhos que emitem fortes campos elétricos, magnéticos ou eletromagnéticos, como p. ex. telemóveis, portáteis ou tablets.** Se possível, nos aparelhos cuja radiação pode prejudicar a medição, desative as respetivas funções ou desligue os aparelhos.

## Utilização do ecrã tátil

- ▶ **Não utilize o instrumento de medição se forem visíveis danos no ecrã tátil (p. ex. fissuras na superfície, etc.).**

O mostrador está dividido pela barra de estado **(c)** e pelo ecrã tátil com área de informação **(b)** e área de navegação **(a)**.

A barra de estado **(c)** mostra a definição atual do sinal acústico **(e)**, a indicação da pilha **(f)** e o número de páginas **(d)** (no caso de menus com várias páginas).






O instrumento de medição pode ser comandado através do ecrã tátil, tocando nos botões no mostrador.

- ▶ Use apenas os dedos para operar o ecrã tátil.
- ▶ Não deixe o ecrã tátil entrar em contacto com outros aparelhos elétricos ou água.

- ▶ Desligue o instrumento de medição para limpar o ecrã tátil. Limpe a sujidade, p. ex. com um pano de microfibras.

### Navegar no menu

Para comandar o instrumento de medição através do ecrã tátil, surgem os seguintes botões gerais (para além dos botões no respetivo idioma):

Botão	Ação
	Folhear para a página anterior
	Folhear para a página seguinte
	Um nível de menu para trás/para cima
	Aceder ao menu <Definições>
	Aceder ao menu <Menu ajuda>

### Colocação em funcionamento

#### Ligar/desligar

- ▶ **Antes de ligar o instrumento de medição certifique-se de que a área do sensor (6) não está húmida.** Se necessário limpe o instrumento de medição com um pano.
- ▶ **Se o instrumento de medição foi exposto a uma extrema mudança de temperatura, deverá permitir que possa se aclimatizar antes de ser ligado.**

Para **ligar** o instrumento de medição prima a tecla de ligar/desligar **(2)**. Observe as dicas para utilizar o instrumento de medição. Pode desativar as indicações detalhadas para os seguintes processos de ligação no submenu <Dicas>.

Para **desligar** o instrumento de medição prima demoradamente a tecla de ligar/desligar **(2)**.

Se não for feita qualquer medição ou não for premida qualquer tecla ou botão no instrumento de medição durante aprox. **5 min**, o instrumento de medição desliga-se automaticamente para efeitos de economia das pilhas.

#### Modo de funcionamento (ver figura A)

Com o instrumento de medição é verificada a base da área do sensor **(6)** no sentido de medição **z** até à profundidade de medição máxima.

Selecione o modo de operação desejado.



Movimente o instrumento de medição sempre em linha reta na direção do eixo **x** com uma pressão ligeira sobre a base, sem o levantar ou alterar a pressão de contacto. Para uma medição correta é necessário que o sensor de parede **(8)** tenha um contacto constante com a base.

Segure uniformemente o instrumento de medição na zona de agarrar **(9)** e não toque na área do sensor **(6)** durante a medição.

Se o instrumento de medição detetar um sinal, tal é exibido na área de informação **(b)** e o anel luminoso **(4)** acende-se a amarelo. Siga as outras instruções na área de informação. Tenha em atenção que a precisão da deteção é aumentada através de várias passagens sobre a base. Se o objeto estiver localizado, tal é exibido na área de informação; o anel luminoso **(4)** acende-se a vermelho e soa um sinal acústico.

O tipo de objeto encontrado (dependendo do modo de operação) é exibido no mostrador:

- cabo elétrico,
- objeto de metal,
- subestrutura.

Se não for encontrado qualquer objeto, o anel luminoso **(4)** permanece verde e não é exibida qualquer indicação no mostrador.

## Modos de operação

Para a deteção pode escolher entre três modos de operação e ativar dois modos de operação em simultâneo.

### Modo de operação <Madeira> (ver figura B)

O modo de operação <Madeira> é indicado para encontrar vigas de madeira em paredes de materiais pré-fabricados.

Ao colocar o instrumento de medição sobre a parede, o anel luminoso **(4)** acende-se a amarelo até que o sinal possa ser claramente atribuído mediante o deslocamento do instrumento de medição.

Tenha em atenção que com a seleção deste modo de operação, todos os objetos nas paredes de materiais pré-fabricados são exibidos. Apenas através da combinação com os outros dois modos de operação é que é possível excluir que se trata de um objeto de metal ou de um cabo elétrico.

Neste modo de operação são encontrados tubos de plástico, especialmente se estes estiverem cheios de água. Antes de furar, serrar ou fresar, certifique-se de que se trata efetivamente de uma viga de madeira e não de um tubo de plástico.

Utilize o modo de operação <Madeira> apenas em paredes de materiais pré-fabricados.

**Modo de operação <Metal> (ver figura C)**

O modo de operação <Metal> destina-se exclusivamente a encontrar objetos em metal (p. ex. tubos de cobre ou aço de reforço) independentemente das propriedades da parede.

Os condutores elétricos não são indicados como cabos elétricos neste modo de operação. Para encontrar cabos elétricos também pode seleccionar os modos de operação <Metal> e <Corrente> em simultâneo.

**Modo de operação <Corrente> (ver figura D)**

O modo de operação <Corrente> destina-se exclusivamente a encontrar condutores elétricos monofásicos (110–240 V, 50–60 Hz).

Preparações de medição e particularidades durante a medição:

- **O cabo tem de estar sob tensão.** Por isso, ligue consumidores de corrente (p. ex. luzes, aparelhos) ao cabo elétrico procurado. Ligue os consumidores de corrente para assegurar que o cabo elétrico está sob tensão.
- **O sinal 50 a 60 Hz do cabo elétrico tem de alcançar o instrumento de medição.** Se o cabo se encontrar em paredes húmidas (p. ex. humidade do ar > 50 %), por trás de películas metálicas (p. ex. isolamentos térmicos) ou numa conduta metálica, o sinal não alcança o instrumento de medição e não é possível encontrar o cabo.
- **O instrumento de medição tem de estar bem ligado à terra.** Para isso, segure-o bem (sem luva) na zona de agarrar (9). Certifique-se de que também está em bom contacto com o solo. Sapatos, escadas ou plataformas com isolamento podem dificultar o contacto. O próprio solo também tem de estar ligado à terra, caso contrário, não é possível localizar o cabo.
- **O sinal de 50 a 60 Hz do cabo elétrico tem de ser mais forte no cabo do que nas imediações.** Se a parede estiver muito seca ou mal ligada à terra, então o sinal é igualmente forte em toda a parede. O instrumento de medição mostra então numa grande área que foi encontrado um sinal, mas não consegue localizar o cabo com precisão. Neste caso pode ajudar colocar a sua mão livre na parede, a uma distância de 20–30 cm em relação ao instrumento de medição, para derivar o sinal da parede.
- ▶ **Desligue os consumidores de eletricidade e isente os condutores elétricos de tensão, antes de furar, serrar ou fresar paredes, tetos ou chãos. Certifique-se após todos os trabalhos, de que objetos instalados na subestrutura não estão sob tensão.**

Se não for possível detetar o cabo no modo de operação <Corrente>, então procure o cabo no modo de operação <Metal> como objeto de metal. Tenha em atenção que a profundidade de medição máxima é reduzida (aprox. 2–3 cm). Os cabos entrançados,

ao contrário dos cabos sólidos, também não podem ser detetados no modo de operação **<Metal>**.

Os cabos elétricos multifásicos (conhecidos como de corrente trifásica ou alta tensão) não podem ser detetados no modo de operação **<Corrente>**, pois os sinais das diferentes fases se anulam mutuamente. No entanto, os cabos elétricos multifásicos podem ser detetados como objetos de metal no modo de operação **<Metal>**. A profundidade de medição máxima é um pouco maior do que no caso de cabos elétricos monofásicos.

### Menu **<Definições>**



Para aceder ao menu **<Definições>**, levante o instrumento de medição da base e prima o botão ao lado.

As definições do som e do idioma são mantidas quando o instrumento de medição é desligado e ligado.

#### **Submenu <Som>:**

Pode ligar e desligar o sinal acústico que indica objetos encontrados. A definição selecionada surge na barra de estado na indicação Sinal acústico **(e)**.

#### **Submenu <Idioma>:**

Selecione o idioma para a navegação nos menus.

#### **Submenu <Reset>:**

Aqui pode recalibrar o instrumento de medição manualmente. A recalibração é recomendada quando o instrumento de medição deteta permanentemente um objeto de metal, apesar de não existir qualquer objeto deste tipo nas proximidades. Para a recalibração siga as instruções na área de informação do ecrã tátil. Só efetue a recalibração à temperatura ambiente.

### Menu **<Menu ajuda>**



Para aceder ao menu **<Menu ajuda>**, levante o instrumento de medição da base e prima o botão ao lado.

#### **Submenu <Informação produto>:**

Aqui encontra informações sobre o seu instrumento de medição.

#### **Submenu <Dicas>:**

Pode selecionar se as indicações sobre a operação do seu instrumento de medição devem ser exibidas sempre que o mesmo é ligado. Se necessário, também pode aceder às dicas para a visualização direta neste submenu.

#### **Submenu <FAQ>:**

Aqui encontra informações sobre os erros de medição mais frequentes.

**Submenu <Ajuda online>:**

Aqui é indicado um endereço de Internet através do qual pode obter mais informações sobre o instrumento de medição.

**Instruções de trabalho****Marcar objetos**

Pode marcar os objetos detetados conforme a necessidade. Meça como habitualmente. Se tiver encontrado um objeto, marque o local examinado através do orifício para marcação (5).

Durante a marcação a indicação do instrumento de medição pode alterar-se, devido ao facto de o orifício para marcação se encontrar diretamente na área dos sensores (6) e de a caneta utilizada para a marcação poder influenciar os sensores.

Inicie sempre uma nova medição após a marcação. Para o efeito, levante o instrumento de medição e pouse-o novamente na parede. Deste modo assegura que o processo de marcação não influencia os resultados de medição seguintes.

**Erros – Causas e soluções**

Causa	Solução
<b>O processo de medição não inicia.</b>	
O sensor de parede (8) não detetou o contacto com a parede.	Prima brevemente a tecla de ligar/desligar (2), para iniciar manualmente o processo de medição.
<b>Resultados de medição imprecisos/implausíveis</b>	
Objetos a interferir na área do sensor (6)	Remova todos os objetos interferentes (p. ex. relógio, pulseira, anel etc.) da área do sensor (6). Não segure no instrumento de medição próximo do sensor.
Temperatura ambiente demasiado alta/baixa	Use o instrumento de medição apenas na faixa de temperatura de operação.
Forte oscilação de temperatura	Deixe o instrumento de medição atingir a temperatura normal.



O instrumento de medição controla o funcionamento correto em cada medição. Se for detetado um defeito, o mostrador já só exibe o símbolo ao lado. Neste caso, ou quando não for possível eliminar um erro tomando as outras medidas auxiliares mencionadas, envie o instrumento de medição para um posto de assistência técnica da **Bosch** autorizado.

**Erro de medição no modo de operação <Madeira>**

Causa	Solução
<b>O anel luminoso acende-se a vermelho, apesar de não existir qualquer viga de madeira na parede.</b>	
tubo de plástico cheio de água	os tubos de plástico cheios de água são igualmente exibidos no modo de operação <Madeira>.
nenhuma parede de material pré-fabricado	O modo de operação <Madeira> é indicado apenas para pré-fabricados e acabamentos.
parede de material pré-fabricado não homogénea	As paredes de materiais pré-fabricados em placas de aglomerado grosseiras podem ser muito pouco homogéneas e causarem deteções erróneas. Assim, inicie a medição num outro local da parede e meça a uma outra altura. Se tal não ajudar, coloque uma placa adicional em pladur na parede e faça a medição sobre a mesma.
Instrumento de medição colocado demasiado tempo na parede	Coloque o instrumento de medição rapidamente na parede.
Contacto desigual com a parede	Durante a medição, mantenha o instrumento de medição com um contacto o mais uniforme possível com a parede e não incline o instrumento de medição.
<b>Viga de madeira não encontrada.</b>	
Trajeto de medição demasiado curto	Inicie a medição num outro local na parede e desloque o instrumento de medição através de um trajeto mais longo.
Viga de madeira demasiado profunda	A profundidade de deteção depende do material de construção e pode ser inferior à profundidade máxima de deteção.
Material de construção de blindagem ou humidade do ar muito alta	No caso de materiais de construção metálicos ou muito húmidos (p. ex. com humidade do ar demasiado alta) não é possível uma deteção fiável.

**Erro de medição no modo de operação <Metal>**

Causa	Solução
<b>O anel luminoso acende-se a amarelo ou vermelho, mesmo sem metal na proximidade.</b>	

Causa	Solução
Calibração automática falhou	Inicie uma recalibração através do submenu <b>&lt;Reset&gt;</b> .
<b>O anel luminoso acende-se a amarelo ou vermelho sobre uma grande área da parede.</b>	
Muitos objetos de metal próximos	Objetos de metal muito próximos não podem ser localizados separadamente.
Materiais de construção com metal ou aço em betão armado	Em materiais de construção metálicos (p. ex. materiais de isolamento revestidos de alumínio, chapas condutoras de calor) não é possível uma deteção fiável.
Objetos de metal maciços na parte de trás da parede	No caso de objetos de metal maciços (p. ex. radiadores) não é possível uma deteção fiável.
Calibração automática falhou	Inicie uma recalibração através do submenu <b>&lt;Reset&gt;</b> .
<b>Objeto de metal não encontrado.</b>	
Objeto de metal a muita profundidade ou muito pequeno.	A profundidade de deteção depende do material de construção e do objeto e pode ser inferior à profundidade máxima de deteção.

**Erro de medição no modo de operação <Corrente>**

Causa	Solução
<b>O anel luminoso acende-se a vermelho sobre uma grande área da parede.</b>	
Ligação à terra insuficiente da parede	Toque com a sua mão livre na parede, a uma distância de 20–30 cm em relação ao instrumento de medição, para ligar a parede à terra.
<b>O cabo sob tensão não é encontrado.</b>	
Tensão atípica/nenhuma no cabo	Coloque o cabo sob tensão, ligando p. ex. o interruptor de luz correspondente. A deteção de cabos multifásicos, assim como cabos fora da faixa de 110–240 V e 50–60 Hz não é fiável.
O cabo está a muita profundidade.	A profundidade de deteção depende do material de construção e pode ser inferior à profundidade máxima de deteção.
O cabo encontra-se num tubo de metal ligado à terra.	Utilize o modo de operação <b>&lt;Metal&gt;</b> , para encontrar o tubo metálico.

Causa	Solução
O instrumento de medição não está ligado à terra	Segure no instrumento de medição sem luvas. Não se encontre em escadas isolantes ou andaimes. Não use calçado isolante.
Material de construção de blindagem ou humidade do ar muito baixa/alta	No caso de materiais de construção metálicos, muito secos ou muito húmidos (p. ex., se a humidade for muito baixa ou muito alta), não é possível uma deteção fiável.

## Manutenção e assistência técnica

### Manutenção e limpeza

- **Verifique o instrumento de medição antes de cada utilização.** No caso de danos visíveis ou peças soltas no interior do seu instrumento de medição, deixa de estar garantido um funcionamento seguro.

Mantenha o instrumento de medição sempre limpo e seco, para trabalhar bem e de forma segura.

Não mergulhar o instrumento de medição na água ou em outros líquidos.

Limpar sujidades com um pano seco e macio. Não utilize detergentes ou solventes.

### Serviço pós-venda e aconselhamento

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações acerca das peças sobressalentes também em: **[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

A nossa equipa de consultores Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito dos nossos produtos e acessórios.

Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de características do produto.

#### Portugal

Robert Bosch LDA

Avenida Infante D. Henrique

Lotes 2E – 3E

1800 Lisboa

Para efetuar o seu pedido online de peças entre na página [www.ferramentasbosch.com](http://www.ferramentasbosch.com).

Tel.: 21 8500000

Fax: 21 8511096

**Encontra outros endereços da assistência técnica em:**

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

**Eliminação**

Os instrumentos de medição, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria-prima.



Não deite o instrumento de medição e as pilhas no lixo doméstico!

**Apenas para países da UE:**

Conforme a Diretiva Europeia 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e a sua implementação na legislação nacional, é necessário recolher separadamente os instrumentos de medição que já não são usados e, de acordo com a Diretiva Europeia 2006/66/CE, as baterias/pilhas defeituosas e encaminhá-los para uma reciclagem ecológica.

No caso de uma eliminação incorreta, os aparelhos elétricos e eletrónicos antigos podem ter efeitos nocivos no ambiente e na saúde humana devido à possível presença de substâncias perigosas.

## Italiano

### Avvertenze di sicurezza



**Leggere e osservare tutte le avvertenze e le istruzioni. Se lo strumento di misura non viene utilizzato conformemente alle presenti istruzioni, ciò può pregiudicare i dispositivi di protezione integrati nello strumento stesso. CONSERVARE CON CURA LE PRESENTI ISTRUZIONI.**

- ▶ **Far riparare lo strumento di misura solamente da personale tecnico specializzato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Non lavorare con lo strumento di misura in ambienti a rischio di esplosione in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.



- ▶ **Per ragioni tecniche, lo strumento di misura non garantisce una sicurezza totale. Al fine di escludere pericoli, prima di praticare fori, tagli o fresature su pareti, soffitti o pavimenti, occorrerà quindi consultare ulteriori fonti, ad es. schemi costruttivi, fotografie del periodo di costruzione ecc.** Gli influssi ambientali come umidità dell'aria o prossimità ad altri dispositivi elettrici che generano intensi campi elettrici, magnetici o elettromagnetici, umidità, materiali da costruzione contenenti metalli, materiali isolanti rivestiti in alluminio e carte da parati o piastrelle conduttive possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura. Il numero, il tipo, le dimensioni e la posizione degli oggetti possono falsare i risultati di misurazione.
- ▶ **Qualora nell'edificio si trovino tubazioni del gas, dopo tutti gli interventi effettuati su pareti, soffitti o pavimenti, verificare che nessuna di dette tubazioni sia stata danneggiata.**
- ▶ **Qualora vengano fissati oggetti su pareti in cartongesso, verificare che la parete in questione e i materiali di fissaggio abbiano portata adeguata, soprattutto in caso di fissaggio sulla sottostruttura.**

## Descrizione del prodotto e dei servizi forniti

Si prega di osservare le immagini nella prima parte delle istruzioni per l'uso.

### Utilizzo conforme

Lo strumento di misura è concepito per la ricerca di metalli (metalli ferrosi e non ferrosi, ad es. ferri di armatura) e cavi sotto tensione all'interno di pareti, soffitti e pavimenti, nonché travi in legno all'interno di pareti a secco.

Lo strumento di misura è adatto per l'impiego in ambienti interni.

### Componenti illustrati

La numerazione dei componenti si riferisce all'illustrazione dello strumento di misura che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

- (1) Coperchio vano pile
- (2) Tasto di accensione/spegnimento/misurazione
- (3) Display (touchscreen)
- (4) Ghiera luminosa
- (5) Apertura di marcatura
- (6) Campo del sensore
- (7) Numero di serie

- (8) Sensore da parete
- (9) Superficie di presa

### Elementi di visualizzazione

- (a) Campo Navigazione
- (b) Campo Informazioni
- (c) Barra di stato
- (d) Indicatore numero di pagina (solo per menu a più pagine)
- (e) Indicatore segnale acustico
- (f) Indicatore pile

### Dati tecnici

Rilevatore digitale	UniversalDetect
Codice prodotto	<b>3 603 F81 3..</b>
Profondità di rilevamento max. <sup>A)</sup>	
– Metalli	100 mm
– Cavi monofasi sotto tensione (110–240 V, 50–60 Hz, in presenza di tensione) <sup>B)</sup>	50 mm
– Sottostrutture in legno all'interno di pareti a secco	25 mm <sup>C)</sup>
Temperatura di esercizio	–5 °C ... +40 °C
Temperatura di magazzino	–20 °C ... +70 °C
Campo di frequenza di funzionamento	48–52 kHz
Intensità campo magnetico max. (a 0,1 m)	106 dBµA/m
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2000 m
Umidità atmosferica relativa	
– Modalità <Metallo> e <Legno>	30–80%
– Modalità <Corrente>	< 50%
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Batterie	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Autonomia, circa	4 h
Peso secondo EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

**Rilevatore digitale****UniversalDetect**

Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza)

255 × 90 × 56 mm

- A) In base a modalità, materiale e dimensioni degli oggetti, nonché al materiale e allo stato del fondo sottostante
- B) Profondità di rilevamento minore in caso di cavi non sotto tensione
- C) Corrisponde a due pannelli in cartongesso
- D) Presenza esclusivamente di contaminazioni non conduttive, ma che, in alcune occasioni, possono essere rese temporaneamente conduttive dalla condensa.

Per un'identificazione univoca dello strumento di misura, consultare il numero di serie **(7)** riportato sulla targhetta identificativa.

► **Un fondo dalle caratteristiche sfavorevoli può compromettere la precisione e la profondità di localizzazione del risultato di misurazione.**

## Montaggio

### Introduzione/sostituzione delle pile

Per l'impiego dello strumento di misura si raccomanda di utilizzare pile alcaline al manganese.

Non utilizzare pile con tensione nominale superiore a 1,5 V.

Per aprire il coperchio del vano pile **(1)**, farlo scorrere fuori dal vano pile spingendolo in direzione della freccia. Introdurre le pile.

Durante tale fase, prestare attenzione alla corretta polarità, riportata sul lato interno del vano batterie.

L'indicatore pile **(f)** nella riga di stato del display mostra l'attuale livello di carica delle pile.

 Quando nella barra di stato del display compare l'indicatore qui accanto, lo strumento di misura si potrà ancora utilizzare per un massimo di 15 min. Sostituire le pile.

Sostituire sempre tutte le pile contemporaneamente. Utilizzare esclusivamente pile dello stesso produttore e con la stessa capacità.

► **Se lo strumento di misura non viene impiegato per lunghi periodi, rimuovere le pile dallo strumento stesso.** Qualora le batterie rimangano per lungo tempo all'interno dello strumento di misura si possono verificare fenomeni di corrosione e di auto-scaricamento.

## Utilizzo

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- ▶ **Non esporre lo strumento di misura a temperature o ad oscillazioni termiche estreme. In caso di forti oscillazioni di temperatura, lasciare che lo strumento di misura raggiunga la normale temperatura prima di accenderlo.** Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura e la visualizzazione sul display.
- ▶ **Evitare di urtare violentemente o di far cadere lo strumento di misura.** A seguito di forti influssi esterni o di evidenti anomalie di funzionamento, sarà necessario far controllare lo strumento di misura presso un Centro Assistenza autorizzato **Bosch**.
- ▶ **Tenere l'elettrotensile esclusivamente sulle apposite superfici di presa (9), per non influenzare la misurazione.**
- ▶ **Non applicare targhette adesive, né di altro genere, nel campo del sensore (6) sul retro dello strumento di misura.** In particolare, le targhette in metallo influiscono sui risultati di misurazione.



**Durante la misurazione, non indossare guanti e provvedere a un'adeguata messa a terra.** Una messa a terra inadeguata può pregiudicare il rilevamento di cavi sotto tensione.



**Durante la misurazione, evitare di trovarsi in prossimità di dispositivi che emettono intensi campi elettrici, magnetici o elettromagnetici, ad es. telefoni cellulari, laptop o tablet.** Laddove possibile, per tutti i dispositivi la cui radiazione possa pregiudicare la misurazione, disattivare le relative funzioni, oppure spegnere i dispositivi stessi.

## Utilizzo del touchscreen

- ▶ **Non utilizzare lo strumento di misura qualora si rilevino danni sul touchscreen (ad es. incrinature della superficie ecc.).**

Il display è suddiviso in barra di stato **(c)** e touchscreen, con il campo Informazioni **(b)** e il campo Navigazione **(a)**.

La barra di stato **(c)** mostra l'impostazione attuale del segnalatore acustico **(e)**, l'indicatore pile **(f)** e il numero di pagina **(d)** (in caso di menu a più pagine).






Mediante il touchscreen è possibile gestire lo strumento di misura, toccando i vari pulsanti sul display.

- ▶ Per gestire il touchscreen, utilizzare esclusivamente le dita.
- ▶ Non portare il touchscreen in contatto con altri dispositivi elettronici, né con l'acqua.

- Per pulire il touchscreen, spegnere lo strumento di misura. Per rimuovere le impurità, utilizzare ad es. un panno in microfibra.

### Navigazione nel menu

Per gestire lo strumento di misura tramite il touchscreen, verranno visualizzati i seguenti pulsanti generici (oltre ai pulsanti nella lingua del caso):

Pulsante	Azione
	Scorre alla pagina precedente
	Scorre alla pagina successiva
	Torna indietro di un livello di menu/Scorre verso l'alto
	Richiama il menu <Impostazioni>
	Richiama il menu <Menu Guida>

### Messa in funzione

#### Accensione/spengimento

- **Prima di accendere lo strumento di misura, accertarsi che il campo del sensore (6) non sia umido.** All'occorrenza, asciugare lo strumento di misura con un panno.
- **Qualora lo strumento di misura sia stato esposto ad un forte sbalzo di temperatura, raggiunga la normale temperatura prima di accenderlo.**

Per **accendere** lo strumento di misura, premere il tasto di accensione/spengimento **(2)**. Attenersi ai suggerimenti per l'utilizzo dello strumento di misura. Le avvertenze dettagliate per le seguenti procedure di accensione si potranno disattivare nel sottomenu <Consigli>.

Per **spegnere** lo strumento di misura, premere a lungo il tasto di accensione/spengimento **(2)**.

Se per circa 5 min non verrà eseguita alcuna misurazione, né verrà premuto alcun tasto o pulsante sullo strumento di misura, lo strumento stesso si spegnerà automaticamente, per salvaguardare le pile.

### Principio di funzionamento (vedere fig. A)

Lo strumento di misura verificherà il fondo sottostante al campo del sensore **(6)** nella direzione di misurazione **z**, fino alla profondità di rilevamento massima.

Selezionare la modalità desiderata.

Spostare lo strumento di misura sempre in rettilineo, in direzione dell'asse **x**, esercitando una leggera pressione sul fondo sottostante, ma senza sollevarlo, né modificare la pressione esercitata. Per una corretta misurazione, il sensore da parete **(8)** dovrà trovarsi costantemente a contatto con il fondo sottostante.

Tenere lo strumento di misura sulla superficie di presa **(9)** in modo saldo ed uniforme e non inserire le mani nel campo del sensore **(6)** durante la misurazione.

Qualora lo strumento di misura rilevi un segnale, ciò verrà visualizzato nel campo Informazioni **(b)** visualizzato e la ghiera luminosa **(4)** si accenderà con luce gialla. Seguire le ulteriori indicazioni nel campo Informazioni. Nota bene: facendo passare più volte lo strumento sul fondo sottostante, la precisione di localizzazione risulterà maggiore. Se l'oggetto verrà individuato, ciò verrà visualizzato nel campo Informazioni; la ghiera luminosa **(4)** si accenderà con luce rossa e verrà emesso un segnale acustico.

Il tipo di oggetto individuato (in base alla modalità) verrà visualizzato sul display:

- cavo elettrico,
- oggetto metallico,
- sottostruttura.

Qualora non venga individuato alcun oggetto, la ghiera luminosa **(4)** resterà di colore verde e sul display non comparirà alcuna indicazione.

## Modalità di funzionamento

Per la localizzazione è possibile scegliere fra tre diverse modalità, due delle quali sono attivabili contemporaneamente.

### Modalità <Legno> (vedere Fig. B)

La modalità <Legno> è indicata per individuare travi in legno all'interno di pareti a secco. Applicando lo strumento di misura sulla parete, la ghiera luminosa **(4)** si accenderà con luce gialla fino a quando, spostando lo strumento di misura, il segnale possa essere assegnato in modo univoco.

Nota bene: selezionando tale modalità, verranno visualizzati tutti gli oggetti all'interno di pareti a secco. Solamente abbinando le altre due modalità si potrà escludere che si tratti di un oggetto metallico o di un cavo elettrico.

In tale modalità verranno individuati anche tubi in plastica individuato, in particolare se riempiti con acqua. Prima di eseguire fori, tagli o fresature, verificare che si tratti effettivamente di una trave in legno e non di un tubo in plastica.

Utilizzare la modalità <Legno> esclusivamente per pareti a secco.

**Modalità <Metallo> (vedere Fig. C)**

La modalità **<Metallo>** è indicata esclusivamente per individuare oggetti in metallo (ad es. tubi in rame o ferri di armatura), indipendentemente dalle caratteristiche della parete.

In tale modalità, i cavi sotto tensione non verranno visualizzati come cavi elettrici. Per individuare cavi elettrici, le modalità **<Metallo>** e **<Corrente>** si potranno selezionare anche contemporaneamente.

**Modalità <Corrente> (vedere Fig. D)**

La modalità **<Corrente>** è indicata esclusivamente per individuare cavi monofasi sotto tensione (110–240 V, 50–60 Hz).

Operazioni preliminari alla misurazione e particolarità della procedura

- **Il cavo dovrà essere sotto tensione.** Occorrerà pertanto collegare utenze elettriche (ad es. lampade o apparecchi) al cavo elettrico da individuare. Inserire le utenze elettriche, per essere certi che il cavo elettrico si trovi sotto tensione.
  - **Il segnale da 50 a 60 Hz del cavo elettrico dovrà raggiungere lo strumento di misura.** Qualora il cavo si trovi all'interno di pareti umide (ad es. a causa di umidità atmosferica > 50%), dietro a pellicole metalliche (ad es. di isolamenti termici) o all'interno di un tubo metallico vuoto, il segnale non raggiungerà lo strumento di misura e il cavo non si potrà individuare.
  - **Lo strumento di misura dovrà essere ben collegato a massa.** A tale scopo, tenere lo strumento (senza guanti) saldamente sulla superficie di presa **(9)**. Accertarsi che anche il proprio corpo abbia un buon contatto con il pavimento. Calzature, scalette o pedane isolanti potrebbero impedire il contatto. Il pavimento dovrà essere a sua volta collegato a massa: in caso contrario, il cavo non si potrà localizzare.
  - **Sopra il cavo, il segnale da 50 a 60 Hz del cavo elettrico dovrà essere più intenso rispetto alle immediate vicinanze.** Se la parete sarà molto asciutta, oppure mal collegata a massa, il segnale avrà la stessa intensità sull'intera parete. In tale caso, lo strumento di misura indicherà su un'ampia zona che un segnale sia stato individuato, ma non potrà localizzare il cavo con precisione. In tale caso, potrà essere utile tenere la mano libera sulla parete, a 20–30 cm di distanza dallo strumento di misura, in modo da deviare il segnale dalla parete.
- **Disinserire le utenze elettriche e disalimentare i cavi sotto tensione, prima di praticare fori, tagli o fresature in pareti, soffitti o pavimenti. Dopo tutti gli interventi effettuati, verificare che eventuali oggetti applicati sul pavimento non si trovino sotto tensione.**

Qualora il cavo non possa essere localizzato in modalità **<Corrente>**, esso andrà ricercato in modalità **<Metallo>**, come oggetto metallico. Nota bene: la profondità di rilevamen-

to massima è ridotta (circa 2–3 cm). I cavi a trefolo, contrariamente a quelli in materiale pieno, non sono localizzabili neppure in modalità **<Metallo>**.

I cavi elettrici multifase (noti come cavi trifasi o a correnti forti) non sono localizzabili in modalità **<Corrente>**, in quanto i segnali delle diverse fasi si annullano a vicenda. I cavi elettrici multifase si potranno tuttavia localizzare in modalità **<Metallo>**, come oggetti metallici. La profondità di rilevamento massima sarà lievemente maggiore rispetto ai cavi elettrici monofasi.

### Menu **<Impostazioni>**



Per accedere al menu **<Impostazioni>**, sollevare lo strumento di misura dal fondo sottostante e premere il pulsante qui accanto.

Spegnendo e riaccendendo lo strumento di misura, le impostazioni di volume e lingua verranno mantenute.

#### Sottomenu **<Volume>**:

Il segnale acustico di oggetti individuati si può attivare o disattivare. L'impostazione selezionata comparirà nella barra di stato, nell'indicatore segnale acustico **(e)**.

#### Sottomenu **<Lingua>**:

Consente di selezionare la lingua della guida a menu.

#### Sottomenu **<Reset>**:

Qui si potrà eseguire la ricalibratura manuale dello strumento di misura. La ricalibratura è consigliata qualora lo strumento di misura continui a localizzare un oggetto metallico, nonostante nelle vicinanze non vi sia alcun oggetto di quel tipo.

Durante la ricalibratura, seguire le indicazioni nel campo Informazioni del touchscreen.

Eseguire la ricalibratura esclusivamente a temperatura ambiente.

### Menu **<Menu Guida>**



Per accedere al menu **<Menu Guida>**, sollevare lo strumento di misura dal fondo sottostante e premere il pulsante qui accanto.

#### Sottomenu **<Informazioni prodotto>**:

Qui sono riportate informazioni sullo strumento di misura.

#### Sottomenu **<Consigli>**:

Qui è possibile scegliere se le istruzioni per l'utilizzo dello strumento di misura vadano visualizzate ad ogni avvio. All'occorrenza, in questo sottomenu i suggerimenti si potranno richiamare anche per visualizzazione diretta.

#### Sottomenu **<FAQ>**:

Qui sono riportate informazioni sugli errori di misurazione più frequenti.



**Sottomenu <Guida online>:**

Qui è riportato un indirizzo Internet con cui si otterranno ulteriori informazioni sullo strumento di misura.

**Avvertenze operative****Marcatura di oggetti**

All'occorrenza, gli oggetti localizzati possono essere contrassegnati. Effettuare le misurazioni come di consueto.

Qualora si sia individuato un oggetto, contrassegnare il punto desiderato tramite l'apertura di marcatura **(5)**.

Durante la marcatura, l'indicazione dello strumento di misura potrà variare, poiché l'apertura di marcatura si trova direttamente nel campo del sensore **(6)** e lo stilo utilizzato per la marcatura può influire sui sensori.

Dopo la contrassegnatura, andrà sempre iniziata una nuova misurazione. A tale scopo, sollevare lo strumento di misura dalla parete, dopodiché riapplicarlo sulla stessa. In tale modo si sarà certi che la procedura di marcatura non influenzi i risultati di misurazione successivi.

**Anomalie – Cause e rimedi**

Causa	Rimedio
<b>La procedura di misurazione non si avvia.</b>	
Il sensore da parete <b>(8)</b> non ha rilevato il contatto con la parete.	Per avviare manualmente la procedura di misurazione, premere brevemente il tasto di accensione/spegnimento <b>(2)</b> .
<b>Risultati di misurazione imprecisi/non plausibili</b>	
Oggetti che interferiscono nel campo del sensore <b>(6)</b>	Rimuovere tutti gli oggetti che interferiscano (ad es. orologi, bracciali anelli ecc.) dal campo del sensore <b>(6)</b> . Non afferrare lo strumento di misura in prossimità del sensore.
Temperatura ambiente troppo elevata/troppo bassa	Utilizzare lo strumento di misura esclusivamente nel campo di temperatura di funzionamento.
Forte variazione di temperatura	Lasciare che lo strumento di misura raggiunga la temperatura normale.



Ad ogni misurazione, lo strumento di misura sorveglia il corretto funzionamento. Qualora venga rilevato un difetto, sul display resterà il solo simbolo qui accanto. In tale caso, oppure se i rimedi citati in precedenza non siano sufficienti

per eliminare un dato problema, lo strumento di misura andrà inviato ad un Centro Assistenza Clienti **Bosch** autorizzato.

### Errore durante la misurazione in modalità <Legno>

Causa	Rimedio
<b>La ghiera luminosa si accende con luce rossa, nonostante non vi siano travi in legno all'interno della parete.</b>	
Tubo in plastica riempito con acqua	I tubi in plastica riempiti con acqua all'interno di pareti a secco verranno visualizzati anche in modalità <Legno>.
Nessuna parete a secco	La modalità <Legno> è indicata esclusivamente per strutture a secco.
Parete a secco non omogenea	Le pareti a secco realizzate con pannelli in truciolato grezzo possono essere altamente disomogenee e causare localizzazioni errate. Per tale ragione, occorrerà iniziare la misurazione in un altro punto della parete e misurare su un'altra altezza. Qualora ciò non sia d'aiuto, tenere sulla parete un ulteriore pannello in cartongesso ed eseguire la misurazione su quest'ultimo.
Strumento di misura applicato sulla parete molto lentamente	Applicare lo strumento di misura sulla parete rapidamente.
Contatto con la parete non uniforme	Durante la misurazione, tenere sempre lo strumento di misura a contatto con la parete nel modo più uniforme possibile e senza ribaltarlo.
<b>La trave in legno non viene individuata.</b>	
Tratto di misurazione troppo breve	Iniziare la misurazione in un altro punto della parete e spostare lo strumento di misura su un tratto più esteso.
Trave in legno troppo in profondità	La profondità di rilevamento dipende dal tipo di materiale edile e potrà essere inferiore rispetto a quella massima.
Materiale isolante di tipo schermante, oppure umidità atmosferica troppo elevata	In caso di materiali edili metallici o eccessivamente umidi (ad es. in caso di umidità atmosferica troppo bassa/ troppo elevata), non sarà possibile una localizzazione affidabile.

**Errore durante la misurazione in modalità <Metallo>**

Causa	Rimedio
<b>La ghiera luminosa si accende con luce gialla o rossa, nonostante nelle vicinanze non vi siano oggetti metallici.</b>	

Autocalibratura non riuscita	Avviare una ricalibratura tramite il sottomenu <b>&lt;Reset&gt;</b> .
------------------------------	---

**La ghiera luminosa si accende con luce gialla o rossa su un'ampia area di misurazione della parete.**

Numerosi oggetti metallici ravvicinati	Oggetti metallici troppo ravvicinati non si potranno localizzare separatamente.
Materiali edili contenenti metalli, oppure ferri di armatura nel calcestruzzo	In caso di materiali edili metallici (ad es. materiali isolanti rivestiti in alluminio o lamiera termoconduttive), non sarà possibile una localizzazione affidabile.
Oggetti metallici voluminosi nel retro della parete	In caso di oggetti metallici voluminosi (ad es. corpi radianti), non sarà possibile una localizzazione affidabile.
Autocalibratura non riuscita	Avviare una ricalibratura tramite il sottomenu <b>&lt;Reset&gt;</b> .

**Un oggetto metallico non viene individuato.**

L'oggetto metallico si trova troppo in profondità, oppure è troppo piccolo.	La profondità di rilevamento dipende dal tipo di materiale edile e di oggetto e potrà essere inferiore rispetto a quella massima.
---	---

**Errore durante la misurazione in modalità <Corrente>**

Causa	Rimedio
<b>La ghiera luminosa si accende con luce rossa su un'ampia area di misurazione della parete.</b>	

Insufficiente collegamento a massa della parete	Toccare la parete con la mano libera, a 20–30 cm di distanza dallo strumento di misura, per collegare a massa la parete.
---	--

**Un cavo sotto tensione non viene individuato.**

Tensione assente/atipica nel cavo	Dare tensione al cavo, ad es. inserendo il relativo interruttore luce. La localizzazione di cavi elettrici multifase, nonché di cavi con tensioni alternate fuori dal campo 110–240 V e 50–60 Hz, non sarà possibile in modo affidabile.
-----------------------------------	--

Causa	Rimedio
Il cavo si trova troppo in profondità.	La profondità di rilevamento dipende dal tipo di materiale edile e potrà essere inferiore rispetto a quella massima.
Il cavo corre in un tubo metallico collegato a massa.	Per individuare il tubo metallico, utilizzare la modalità <b>&lt;Metallo&gt;</b> .
Strumento di misura non collegato a massa	Afferrare saldamente lo strumento di misura senza guanti. Non soffermarsi su scale o impalcature isolanti. Non indossare calzature isolanti.
Materiale isolante di tipo schermante, oppure umidità atmosferica troppo bassa/troppo elevata	In caso di materiali edili metallici, eccessivamente asciutti o eccessivamente umidi (ad es. in caso di umidità atmosferica troppo bassa/troppo elevata), non sarà possibile una localizzazione affidabile.

## Manutenzione ed assistenza

### Manutenzione e pulizia

- **Controllare lo strumento di misura prima di ogni utilizzo.** In caso di danni visibili o di parti distaccate all'interno dello strumento di misura, la sicurezza di funzionamento non sarà più garantita.

Mantenere lo strumento di misura sempre pulito ed asciutto, per lavorare correttamente e in sicurezza.

Non immergere in alcun caso lo strumento di misura in acqua, né in alcun altro liquido.

Pulire ogni tipo di sporcizia utilizzando un panno asciutto e morbido. Non utilizzare detergenti, né solventi.

### Servizio di assistenza e consulenza tecnica

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione e alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti i pezzi di ricambio. Disegni in vista esplosa e informazioni relative ai pezzi di ricambio sono consultabili anche sul sito **[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

Il team di consulenza tecnica Bosch sarà lieto di rispondere alle Vostre domande in merito ai nostri prodotti e accessori.

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettrotensile.

**Italia**

Tel.: (02) 3696 2314

E-Mail: pt.hotlinebosch@it.bosch.com

**Per ulteriori indirizzi del servizio assistenza consultare:**[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)**Smaltimento**

Strumenti di misura, accessori e confezioni non più utilizzabili andranno avviati ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente.



Non gettare gli strumenti di misura, né le pile, nei rifiuti domestici.

**Solo per i Paesi UE:**

Ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e del suo recepimento nel diritto nazionale, gli strumenti di misura non più utilizzabili e, ai sensi della Direttiva Europea 2006/66/CE, le batterie/le pile difettose o esauste, andranno raccolti separatamente e riciclati nel rispetto dell'ambiente.

In caso di smaltimento improprio, le apparecchiature elettriche ed elettroniche potrebbero avere effetti nocivi sull'ambiente e sulla salute umana a causa della possibile presenza di sostanze nocive.

## Nederlands

### Veiligheidsaanwijzingen



**Alle aanwijzingen moeten gelezen en in acht genomen worden. Wanneer het meetgereedschap niet volgens de beschikbare aanwijzingen gebruikt wordt, kunnen de geïntegreerde veiligheidsvoorzieningen in het meetgereedschap belemmerd worden. BEWAAR DEZE AANWIJZINGEN ZORGVULDIG.**

- ▶ **Laat het meetgereedschap alleen repareren door gekwalificeerd geschoold personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het meetgereedschap in stand blijft.

- ▶ **Werk met het meetgereedschap niet in een omgeving waar ontploffingsgevaar heerst en zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** In het meetgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.
- ▶ **Het meetgereedschap kan om technologische redenen geen honderd procent veiligheid garanderen. Om risico's uit te sluiten, dient u zich daarom altijd door andere informatiebronnen als bouwtekeningen, foto's uit de bouwfase enz. in te dekken, voordat u gaat boren, zagen of frezen in muren, plafonds of vloeren.**

Omgevingsinvloeden zoals luchtvochtigheid of nabijheid tot andere elektrische apparaten die sterke elektrische, magnetische of elektromagnetische velden produceren, natheid, metaalhoudende bouwmaterialen, met aluminium beklede isolatiematerialen evenals geleidende behangsoorten of tegels kunnen de nauwkeurigheid van het meetgereedschap belemmeren. Aantal, soort, grootte en positie van de objecten kunnen de meetresultaten vervalsen.
- ▶ **Als zich in het gebouw gasleidingen bevinden, controleer dan na alle werkzaamheden aan muren, plafonds of vloeren of er geen gasleiding werd beschadigd.**
- ▶ **Controleer bij het bevestigen van objecten aan droogbouwwanden of de wand resp. de bevestigingsmaterialen voldoende draagvermogen hebben, vooral bij het bevestigen aan de onderconstructie.**

## Beschrijving van product en werking

Neem goed nota van de afbeeldingen in het voorste deel van de gebruiksaanwijzing.

### Beoogd gebruik

Het meetgereedschap is bestemd voor het zoeken naar metalen (ferro- en non-ferrometalen, bijv. wapeningsijzer) en spanningvoerende leidingen in muren, plafonds en vloeren evenals houten balken in gipswanden.

Het meetgereedschap is geschikt voor gebruik binnenshuis.

### Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeelding van het meetgereedschap op de pagina met afbeeldingen.

- (1) Batterijvakdeksel
- (2) Aan/uit-toets/meettoets
- (3) Display (touchscreen)
- (4) Lichtring

- (5) Markeringsopening
- (6) Sensorgedeelte
- (7) Serienummer
- (8) Muursensor
- (9) Greepvlak

#### Aanduidingselementen

- (a) Navigatiegedeelte
- (b) Informatiegedeelte
- (c) Statusbalk
- (d) Aanduiding paginanummer (alleen bij menu's met meerdere pagina's)
- (e) Aanduiding geluidssignaal
- (f) Batterij-aanduiding

#### Technische gegevens

Digitale detector	UniversalDetect
Productnummer	<b>3 603 F81 3..</b>
Max. detectiediepte <sup>A)</sup>	
- Metalen	100 mm
- Eenfasige spanningvoerende leidingen (110–240 V, 50–60 Hz, bij aangelegde spanning) <sup>B)</sup>	50 mm
- Onderconstructies van hout in gipswanden	25 mm <sup>C)</sup>
Gebruikstemperatuur	–5 °C ... +40 °C
Opslagtemperatuur	–20 °C ... +70 °C
Gebruiksfrequentiebereik	48–52 kHz
Max. magnetische veldsterkte (bij 0,1 m)	106 dB $\mu$ A/m
Max. gebruikshoogte boven referentiehoogte	2000 m
Relatieve luchtvochtigheid	
- Gebruiksmodus <b>&lt;Metaal&gt;</b> en <b>&lt;Hout&gt;</b>	30–80 %
- Modus <b>&lt;Stroom&gt;</b>	< 50 %
Vervuilinggraad volgens IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Batterijen	4 × 1,5 V LR03 (AAA)

Digitale detector	UniversalDetect
Gebruiksduur ca.	4 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Afmetingen (lengte × breedte × hoogte)	255 × 90 × 56 mm

- A) afhankelijk van de functie, het materiaal en de grootte van de objecten en van het materiaal en de toestand van de ondergrond
- B) Geringere detectiediepte bij niet-spanningvoerende leidingen
- C) Komt overeen met twee gipskartonplaten
- D) Er ontstaat slechts een niet geleidende vervuiling, waarbij echter soms een tijdelijke geleidbaarheid wordt verwacht door bedauwing.

Het serienummer (**7**) op het typeplaatje dient voor een duidelijke identificatie van uw meetgereedschap.

► **Het meetresultaat kan m.b.t. de nauwkeurigheid en de detectiediepte bij een ongunstige hoedanigheid van de ondergrond slechter uitvallen.**

## Montage

### Batterijen plaatsen/verwisselen

Voor het gebruik van het meetgereedschap wordt het gebruik van alkali-mangaanbatterijen aanbevolen.


Gebruik geen batterijen met een hogere nominale spanning dan 1,5 V.

Om het batterijvakdeksel (**1**) te openen schuift u dit in pijlrichting van het batterijvak.

Plaats de batterijen.

Let er hierbij op dat de polen juist worden geplaatst volgens de afbeelding op de binnenkant van het batterijvak.

De batterij-aanduiding (**f**) in de statusregel van het display geeft de actuele batterijstatus aan.

 Als de aanduiding hiernaast in de statusregel van het display verschijnt, kan het meetgereedschap nog maximaal 15 minuten worden gebruikt. Vervang de batterijen.

Vervang altijd alle batterijen tegelijk. Gebruik alleen batterijen van één fabrikant en met dezelfde capaciteit.

► **Haal de batterijen uit het meetgereedschap, wanneer u dit langere tijd niet gebruikt.** De batterijen kunnen bij een langere periode van opslag in het meetgereedschap corroderen en zichzelf ontladen.



## Gebruik

- ▶ **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**
- ▶ **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen. Laat het bij grotere temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen, voordat u het inschakelt.** Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap en de aanduiding op het display nadelig worden beïnvloed.
- ▶ **Vermijd heftige stoten of vallen van het meetgereedschap.** Na sterke invloeden van buitenaf en bij opvallende zaken in de functionaliteit moet u het meetgereedschap bij een geautoriseerde **Bosch**-klantenservice laten controleren.
- ▶ **Houd het meetgereedschap alleen vast bij de hiervoor bestemde greepvlakken (9) om de meting niet te beïnvloeden.**
- ▶ **Breng in het sensorgedeelte (6) op de achterkant van het meetgereedschap geen stickers of plaatjes aan.** Vooral plaatjes van metaal beïnvloeden de meetresultaten.



**Draag tijdens de meting geen handschoenen en let op voldoende aarding.** Bij onvoldoende aarding kan de herkenning van spanningvoerende leidingen worden belemmerd.



**Vermijd tijdens de meting de nabijheid van apparaten die sterke elektrische, magnetische of elektromagnetische velden uitzenden, zoals bijv. mobiele telefoons, laptops of tablets.** Deactiveer indien mogelijk bij alle apparaten waarvan de straling de meting kan belemmeren, de betreffende functies of schakel de apparaten uit.

### Gebruik van het touchscreen

- ▶ **Gebruik het meetgereedschap niet, wanneer er beschadigingen op het touchscreen te zien zijn (bijv. scheuren in het oppervlak enz.).**

Het display is verdeeld in statusbalk **(c)** en touchscreen met informatiegedeelte **(b)** en navigatiegedeelte **(a)**.

De statusbalk **(c)** geeft de actuele instelling van het geluidssignaal **(e)**, de batterij-aanduiding **(f)** en het paginanummer **(d)** (bij menu's met meerdere pagina's) aan.






Via het touchscreen kan het meetgereedschap door aanraken van de knop op het display worden bestuurd.

- ▶ Gebruik voor de bediening van het touchscreen alleen uw vingers.
- ▶ Breng het touchscreen niet in contact met andere elektrische apparaten of water.

- Schakel voor het reinigen van het touchscreen het meetgereedschap uit. Veeg vervuilingen bijv. met een microvezeldoek af.

### Navigeren in het menu

Om het meetgereedschap via het touchscreen te besturen, verschijnen (naast knoppen in de betreffende taal) de volgende algemene knoppen:

Knop	Actie
	Naar vorige pagina bladeren
	Naar volgende pagina bladeren
	Een menuniveau terug/naar boven
	Menu <Instellingen> openen
	Menu <Help-menu> openen

### Ingebruikname

#### In-/uitschakelen

- **Zorg er vóór het inschakelen van het meetgereedschap voor dat het sensorgedeelte (6) niet vochtig is.** Wrijf het meetgereedschap eventueel droog met een doek.
- **Als het meetgereedschap blootgesteld is geweest aan een sterke temperatuurwisseling, laat u het vóór het inschakelen op de juiste temperatuur komen.**

Voor het **inschakelen** van het meetgereedschap drukt u op de aan/uit-toets **(2)**. Neem goed nota van de tips over het gebruik van het meetgereedschap. U kunt de gedetailleerde aanwijzingen voor de volgende inschakelprocedures in het submenu <Tips> deactiveren.

Voor het **uitschakelen** van het meetgereedschap drukt u lang op de aan/uit-toets **(2)**. Als ca. **5** minuten lang geen meting wordt gedaan en geen toets of knop op het meetgereedschap wordt ingedrukt, dan schakelt het meetgereedschap automatisch uit om de batterijen te sparen.

#### Werking (zie afbeelding A)

Met het meetgereedschap wordt de ondergrond van het sensorgedeelte **(6)** in meetrichting **z** tot aan de maximale detectiediepte onderzocht.

Kies de gewenste gebruiksmodus.

Beweeg het meetgereedschap altijd in een rechte lijn in de richting van de **x**-as met een lichte druk over de ondergrond, zonder het op te tillen of de aandrukkraft te veranderen. Voor een correcte meting moet de muursensor **(8)** een gelijkblijvend contact met de ondergrond hebben.

Houd het meetgereedschap bij het greepvlak **(9)** gelijkmatig vast en grijp tijdens de meting niet in het sensorgedeelte **(6)**.

Registreert het meetgereedschap een signaal, dan verschijnt dit in het informatiegedeelte **(b)** en de lichtring **(4)** brandt geel. Volg de verdere instructies in het informatiegedeelte. Denk eraan dat door meerdere keren over de ondergrond te bewegen de precisie van de detectie wordt verhoogd. Als het object is gedetecteerd, dan verschijnt dit in het informatiegedeelte; de lichtring **(4)** brandt rood en er is een geluidssignaal te horen.

Het soort gevonden object (afhankelijk van de gebruiksmodus) verschijnt op het display:

- stroomkabel
- metalen object
- onderconstructie

Als er geen object wordt gevonden, dan blijft de lichtring **(4)** groen en er verschijnt niets op het display.

## Gebruiksmodi

U kunt voor de detectie uit drie gebruiksmodi kiezen en twee gebruiksmodi tegelijkertijd activeren.

### Gebruiksmodus <Hout> (zie afbeelding B)

De gebruiksmodus <Hout> is geschikt om houten balken in gipswanden te vinden.

Wanneer het meetgereedschap op de muur wordt gezet, brandt de lichtring **(4)** geel tot door de beweging van het meetgereedschap het signaal duidelijk kan worden toegewezen.

Denk eraan dat bij het kiezen van deze gebruiksmodus alle objecten in gipswanden worden weergegeven. Alleen door de combinatie met de andere twee gebruiksmodi kan worden uitgesloten dat het om een metalen object of een elektriciteitsleiding gaat.

In deze gebruiksmodus worden ook kunststof buizen gevonden, vooral wanneer deze met water gevuld zijn. Controleer vóór het boren, zagen of frezen of het daadwerkelijk om een houten balk gaat, en niet om een kunststof buis.

Gebruik de gebruiksmodus <Hout> alleen bij gipswanden.

**Gebruiksmodus <Metaal> (zie afbeelding C)**

De gebruiksmodus <Metaal> is uitsluitend geschikt om onafhankelijk van de hoedanigheid van de muur objecten van metaal (bijv. koperen buizen of wapeningsstaal) te vinden.

Spanningvoerende leidingen worden in deze gebruiksmodus niet als stroomkabels aangegeven. Om stroomkabels te vinden, kunt u de gebruiksmodi <Metaal> en <Stroom> ook tegelijkertijd kiezen.

**Gebruiksmodus <Stroom> (zie afbeelding D)**

De gebruiksmodus <Stroom> is uitsluitend geschikt om eenfasige spanningvoerende leidingen (110–240 V, 50–60 Hz) te vinden.

Meetvoorbereidingen en bijzonderheden bij het meten:

- **De leiding moet onder spanning staan.** Sluit daarom stroomverbruikers (bijv. lampen, apparaten) op de gezochte elektriciteitsleiding aan. Schakel de stroomverbruikers in om ervoor te zorgen dat de elektriciteitsleiding onder spanning staat.
  - **Het 50-tot-60-Hz-signaal van de elektriciteitsleiding moet het meetgereedschap bereiken.** Als de leiding in vochtige muren (bijv. luchtvochtigheid > 50 %), achter metalen folie (bijv. van isolaties) of in een metalen loze buis ligt, dan bereikt het signaal het meetgereedschap niet en de leiding kan niet worden gevonden.
  - **Het meetgereedschap moet goed geaard zijn.** Houd het hiervoor (zonder handschoenen) vast bij het greepvlak (9). Let erop dat u zelf goed contact met de vloer hebt. Isolerende schoenen, ladders of platformen kunnen het contact belemmeren. De vloer zelf moet eveneens geaard zijn, anders kan de leiding niet worden gedetecteerd.
  - **Het 50-tot-60-Hz-signaal van de elektriciteitsleiding moet boven de leiding sterker zijn dan in de directe omgeving.** Als de muur erg droog of slecht geaard is, dan is het signaal over de hele muur even sterk. Het meetgereedschap geeft dan over een groter gebied aan dat een signaal werd gevonden, maar kan de leiding niet precies detecteren. In dit geval kan het helpen, wanneer u uw vrije hand op een afstand van 20–30 cm van het meetgereedschap op de muur houdt om het signaal van de muur af te leiden.
- **Schakel de stroomverbruikers uit en schakel de spanningsvoerende leidingen stroomloos, voordat u in muren, plafonds of vloeren boort, zaagt of freest. Controleer na alle werkzaamheden of op de ondergrond aangebrachte objecten niet onder spanning staan.**

Kan de leiding in de gebruiksmodus <Stroom> niet worden gedetecteerd, dan zoekt u de leiding in de gebruiksmodus <Metaal> als metalen object. Denk eraan dat de maximale

detectiediepte gering is (ca. 2–3 cm). Geslagen kabels kunnen in tegenstelling tot masieve kabels ook in de gebruiksmodus **<Metaal>** niet worden gedetecteerd.

Meerfasige elektriciteitsleidingen (bekend als draaistroom of krachtstroom) kunnen in de gebruiksmodus **<Stroom>** niet worden gedetecteerd, omdat het signaal van de verschillende fasen zich onderling opheft. U kunt meerfasige elektriciteitsleidingen echter in de gebruiksmodus **<Metaal>** als metalen object detecteren. De maximale detectiediepte is iets groter dan voor eenfasige elektriciteitsleidingen.

## Menu **<Instellingen>**



Om in het menu **<Instellingen>** te komen, tilt u het meetgereedschap van de ondergrond op en drukt u vervolgens op de hiernaast afgebeelde knop.

De instellingen voor geluid en taal blijven bij het uit- en inschakelen van het meetgereedschap behouden.

### Submenu **<Geluid>**:

U kunt het geluidssignaal dat gevonden objecten aangeeft, in- en uitschakelen. De gekozen instelling verschijnt in de statusbalk in de aanduiding geluidssignaal **(e)**.

### Submenu **<Taal>**:

Kies de taal van de menunavigatie.

### Submenu **<Reset>**:

Hier kunt u het meetgereedschap handmatig nakalibreren. Er wordt aangeraden om na te kalibreren, wanneer het meetgereedschap permanent een metalen object detecteert, hoewel een dergelijk object zich niet in de buurt bevindt.

Volg bij het nakalibreren de instructies in het informatiegedeelte van het touchscreen. Voer het nakalibreren uitsluitend bij kamertemperatuur uit.

## Menu **<Help-menu>**



Om in het menu **<Help-menu>** te komen, tilt u het meetgereedschap van de ondergrond op en drukt u vervolgens op de hiernaast afgebeelde knop.

### Submenu **<Productinformatie>**:

Hier vindt u informatie over uw meetgereedschap.

### Submenu **<Tips>**:

U kunt kiezen of de aanwijzingen over de bediening van uw meetgereedschap bij elke start moeten worden weergegeven. Indien nodig kunt u in dit submenu de tips ook voor direct weergeven opvragen.

### Submenu **<FAQ>**:

Hier vindt u informatie over de meest voorkomende meetfouten.

**Submenu <Online-help>:**

Hier staat een internetadres vermeld via welk u meer informatie over het meetgereedschap krijgt.

**Aanwijzingen voor werkzaamheden****Objecten markeren**

U kunt gevonden objecten indien gewenst markeren. Meet zoals gebruikelijk.

Als u een object heeft gevonden, dan markeert u de gezochte plek door de markeringsopening (5).

Tijdens de markering kan de aanduiding van het meetgereedschap veranderen, omdat de markeringsopening zich direct in het sensorgedeelte (6) bevindt en de voor de markering gebruikte stift de sensors kan beïnvloeden.

Begin na het markeren altijd een nieuwe meting. Til hiervoor het meetgereedschap van de muur af en zet het er weer op. Op deze manier zorgt u ervoor dat het markeerproces de volgende meetresultaten niet beïnvloedt.

**Fouten – oorzaken en verhelpen**

Oorzaak	Verhelpen
<b>Meetproces start niet.</b>	
Muursensor (8) heeft het contact met de muur niet herkend.	Druk kort op de aan/uit-toets (2) om het meetproces handmatig te starten.
<b>Meetresultaten onnauwkeurig/onplausibel</b>	
Storende objecten in het sensorgebied (6)	Verwijder alle storende objecten (bijv. horloge, armband, ring enz.) uit het sensorgebied (6). Pak het meetgereedschap niet in de buurt van de sensor vast.
Omgevingstemperatuur te hoog/te laag	Gebruik het meetgereedschap alleen in het gebruikstemperatuurbereik.
Sterke temperatuurwisseling	Laat het meetgereedschap op de juiste temperatuur komen.



Het meetgereedschap bewaakt de correcte werking bij elke meting. Als een defect wordt vastgesteld, verschijnt op het display alleen nog het hiernaast afgebeelde symbool. In dit geval of wanneer de overige genoemde oplossingsmaatregelen een fout niet kunnen verhelpen, stuurt u het meetgereedschap op naar een geautoriseerde **Bosch**-klantenservice.

**Fouten bij meting met gebruiksmodus <Hout>**

Oorzaak	Verhelpen
<b>Lichtring brandt rood, hoewel er geen houten balk in de muur zit.</b>	
met water gevulde kunststof buis	Met water gevulde kunststof buizen in gipswanden worden in de gebruiksmodus <b>&lt;Hout&gt;</b> ook aangegeven.
geen gipswand	De gebruiksmodus <b>&lt;Hout&gt;</b> is uitsluitend geschikt voor gipswanden.
inhomogene gipswand	Gipswanden van grove spaanplaten kunnen zeer inhomogeen zijn en foute detecties veroorzaken. Begin daarom de meting op een andere plek op de muur en meet op een andere hoogte. Als dat niet helpt, houd dan een extra plaat gipskarton tegen de muur en meet hierop.
meetgereedschap heel langzaam op de muur gezet	Zet het meetgereedschap snel op de muur.
ongelijkmatig contact met de muur	Houd het meetgereedschap tijdens de meting altijd met een zo gelijkmatig mogelijk contact tegen de muur en kantel het meetgereedschap niet.

**Houten balk wordt niet gevonden.**

meettraject te kort	Begin de meting op een andere plek op de muur en beweeg het meetgereedschap over een langer traject.
houten balk ligt te diep	De detectiediepte is afhankelijk van het bouw materiaal en kan geringer zijn dan de maximale detectiediepte.
afschermend bouw materiaal of een te hoge luchtvochtigheid	Bij metalen of te vochtige bouwmaterialen (bijv. bij een te hoge luchtvochtigheid) is geen betrouwbare detectie mogelijk.

**Fouten bij meting met gebruiksmodus <Metaal>**

Oorzaak	Verhelpen
<b>Lichtring brandt geel of rood, hoewel er geen metaal in de buurt is.</b>	
automatisch kalibreren niet geslaagd	Start via het submenu <b>&lt;Reset&gt;</b> een nakalibrering.
<b>Lichtring brandt geel of rood over een groot meetgebied op de muur.</b>	
veel, dicht op elkaar liggende metalen objecten	Te dicht op elkaar liggende metalen objecten kunnen niet afzonderlijk worden gedetecteerd.

Oorzaak	Verhelpen
Metaalhoudende bouwmaterialen of wapeningsstaal in beton	Bij metalen bouwmaterialen (bijv. met aluminium bekleed isolatiemateriaal, warmtegeleidingsplaten) is geen betrouwbare detectie mogelijk.
Massieve metalen objecten aan de achterzijde van de muur	Bij massieve metalen objecten (bijv. radiatoren) is geen betrouwbare detectie mogelijk.
automatisch kalibreren niet geslaagd	Start via het submenu <b>&lt;Reset&gt;</b> een nakalibrering.
<b>Metalen object wordt niet gevonden.</b>	
Metalen object ligt te diep of is te klein.	De detectiediepte is afhankelijk van het bouw materiaal en van het object en kan geringer zijn dan de maximale detectiediepte.

#### Fouten bij meting met gebruiksmodus <Stroom>

Oorzaak	Verhelpen
<b>Lichtring brandt rood over een groot meetgebied op de muur.</b>	
Onvoldoende aarding van de muur	Raak met uw vrije hand de muur op een afstand van 20-30 cm van het meetgereedschap aan om de muur te aarden.
<b>Spanningvoerende kabel wordt niet gevonden.</b>	
Geen/atypische spanning op de kabel	Zet spanning op de kabel door bijv. de toegewezen lichtschakelaar in te schakelen. Het is niet mogelijk om meerfasige elektriciteitsleidingen evenals kabels met spanningen buiten het bereik van 110-240 V en 50-60 Hz betrouwbaar te detecteren.
Kabel ligt te diep.	De detectiediepte is afhankelijk van het bouw materiaal en kan geringer zijn dan de maximale detectiediepte.
kabel loopt in een geaarde metalen buis	Gebruik de gebruiksmodus <b>&lt;Metaal&gt;</b> om de metalen buis te vinden.
Meetgereedschap niet geaard	Pak het meetgereedschap zonder handschoenen stevig vast. Sta niet op isolerende ladders of steigers. Draag geen isolerend schoeisel.



**Oorzaak**

Afschermend bouwmetaal of te lage/hoge luchtvochtigheid

**Verhelpen**

Bij metalen, te droge of te vochtige bouwmaterialen (bijv. bij een te lage of te hoge luchtvochtigheid) is er geen betrouwbare detectie mogelijk.

## Onderhoud en service

### Onderhoud en reiniging

- **Controleer het meetgereedschap vóór elk gebruik.** Bij zichtbare beschadigingen of losse delen binnenin het meetgereedschap is de veilige werking niet meer gewaarborgd.

Houd het meetgereedschap altijd schoon en droog om goed en veilig te werken.

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

Verwijder vuil met een droge, zachte doek. Gebruik geen reinigings- of oplosmiddelen.

### Klantenservice en gebruiksadvis

Onze klantenservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud van uw product en over vervangingsonderdelen. Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u ook op: **[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

Het Bosch-gebruiksadviesteam helpt u graag bij vragen over onze producten en accessoires.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande productnummer volgens het typeplaatje van het product.

#### Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Fax: (076) 579 54 94

E-mail: [gereedschappen@nl.bosch.com](mailto:gereedschappen@nl.bosch.com)

#### Meer serviceadressen vindt u onder:

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

### Afvalverwijdering

Meetgereedschappen, accessoires en verpakkingen dienen op een voor het milieu verantwoorde manier te worden gerecycled.



Gooi meetgereedschappen en batterijen niet bij het huisvuil!

### Alleen voor landen van de EU:

Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU inzake afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de implementatie in nationaal recht moeten niet meer bruikbare meetgereedschappen en volgens de Europese richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of verbruikte accu's/batterijen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden gerecycled.

Bij een verkeerde afvoer kunnen afgedankte elektrische en elektronische apparaten vanwege de mogelijke aanwezigheid van gevaarlijke stoffen schadelijke uitwerkingen op het milieu en de gezondheid van mensen hebben.

## Dansk

### Sikkerhedsinstrukser



Læs og følg samtlige anvisninger. Hvis måleværktøjet ikke anvendes i overensstemmelse med de foreliggende anvisninger, kan funktionen af de integrerede beskyttelsesforanstaltninger i måleværktøjet blive forringet. **OPBEVAR ANVISNINGERNE ET SIKKERT STED.**

- ▶ **Sørg for, at reparationer på måleværktøjet kun udføres af kvalificerede fagfolk, og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig sikkerhed i forbindelse med måleværktøjet.
- ▶ **Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** I måleværktøj kan der dannes gnister, som kan antænde støvet eller dampene.
- ▶ **Måleværktøjet kan aldrig give nogen fuldkommen teknologisk garanti. For at udelukke farer skal du derfor anvende andre informationskilder såsom byggeplaner, fotos fra byggefasen osv., før du borer, saver eller fræser i vægge, lofter eller gulve.** Miljøpåvirkninger som f.eks. fugtighed eller nærhed til andre elektriske apparater, der genererer stærke elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felter, fugt, metalholdige byggematerialer, aluminiumlaminerede isoleringsmaterialer og le-

dende tapet eller fliser kan påvirke måleværktøjets nøjagtighed. Antallet, typen, størrelsen og tilstanden af genstande kan give forkerte måleresultater.

- ▶ **Hvis der er gasledninger i bygningen, skal du kontrollere, at der ikke er sket skader på gasledningerne efter arbejde på vægge, lofter eller gulve.**
- ▶ **Kontrollér, at væggen eller monteringsmaterialet er korrekt dimensioneret i forbindelse med fastgørelse af genstande på gipsvægge, herunder især ved fastgørelse til den underliggende konstruktion.**

## Produkt- og ydelsesbeskrivelse

Vær opmærksom på alle illustrationer i den forreste del af betjeningsvejledningen.

### Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til at søge efter metaller (jernholdige og ikke-jernholdige metaller som f.eks. armeringsjern) og spændingsførende ledninger i vægge, lofter og gulve samt træbjælker i elementvægge.

Måleværktøjet er egnet til indendørs anvendelse.

### Viste komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af måleværktøjet på illustrationssiden.

- (1) Batteridæksel
- (2) Tænd/sluk-knap/måleknap
- (3) Display (berørings-skærm)
- (4) Lysring
- (5) Markeringsåbning
- (6) Sensorområde
- (7) Serienummer
- (8) Vægsensor
- (9) Grebsflade

### Visningselementer

- (a) Navigationsområde
- (b) Informationsområde
- (c) Statusbjælke

- (d) Visning af sidetal (kun ved menuer med flere sider)
- (e) Visning af signaltone
- (f) Batteri-visning

## Tekniske data

Digitaldetektor	UniversalDetect
Varenummer	<b>3 603 F81 3..</b>
Maks. detekteringsdybde <sup>A)</sup>	
– Metal	100 mm
– Enfaserede spændingsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz, ved foreliggende spænding) <sup>B)</sup>	50 mm
– Underkonstruktioner i træ i elementvægge	25 mm <sup>C)</sup>
Driftstemperatur	–5 °C ... +40 °C
Opbevaringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	48–52 kHz
maks. magnetisk feltstyrke (ved 0,1 m)	106 dBµA/m
Maks. anvendeshøjde over referencehøjde	2000 m
Relativ luftfugtighed	
– Driftstilstand <b>&lt;Metal&gt;</b> og <b>&lt;Træ&gt;</b>	30–80 %
– Driftstilstand <b>&lt;Strøm&gt;</b>	< 50 %
Tilsmudsningsgrad i overensstemmelse med IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Batterier	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Driftstid ca.	4 t
Vægt iht. EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Mål (længde × bredde × højde)	255 × 90 × 56 mm

A) afhængigt af genstandenes driftsform, materiale og størrelse samt undergrundens materiale og tilstand

B) Lavere detekteringsdybde ved ikke-spændingsførende ledninger

C) svarer til to gipskartonplader

D) Der forekommer kun en ikke-ledende tilsmudsning, idet der dog lejlighedsvis må forventes en midlertidig ledeevne forårsaget af tildugning.

Serienummeret (7) på typeskiltet bruges til entydig identifikation af måleværktøjet.

- ▶ Hvis underlaget er af dårlig beskaffenhed, kan det påvirke måleresultatets præcision og detekteringsdybden negativt.

## Montering

### Isætning/skift af batterier

Det anbefales at bruge alkaliske manganbatterier til måleværktøjet.


Brug ikke batterier med en nominal spænding på mere end 1,5 V.

Låget til batterirummet (1) åbnes ved at skubbe det af batterirummet i pilens retning.

Isæt batterierne.

Sørg i den forbindelse for, at polerne vender rigtigt som vist på undersiden af batterirummet.

Batterivisningen (f) på statusbjælken på displayet angiver den aktuelle batteristatus.

 Hvis visningen i siden fremkommer på statusbjælken på displayet, kan måleværktøjet stadig bruges i 15 minutter. Udskift batterierne.

Udskift altid alle batterier samtidig. Brug kun batterier fra en og samme producent og med samme kapacitet.

- ▶ **Tag batterierne ud af måleværktøjet, hvis det ikke skal bruges i længere tid.** Batterierne kan korrodere og aflade sig selv, hvis de bliver siddende i længere tid.

## Brug

- ▶ **Beskyt måleværktøjet mod fugt og direkte sollys.**
- ▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Ved større temperatursvingninger skal måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før det tages i brug.** Ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan påvirke måleværktøjets præcision og visningen på displayet.
- ▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for voldsomme stød eller fald.** Efter kraftige ydre påvirkninger og ved unormal funktion bør du lade en autoriseret **Bosch**-kundeservice kontrollere måleværktøjet.
- ▶ **Hold kun måleværktøjet i grebsfladerne (9), så du ikke påvirker målingen.**
- ▶ **I sensorområdet (6) bag på måleværktøjet må der ikke placeres mærkater eller plader.** Især metalplader påvirker måleresultaterne.



**Bær ikke handsker under målingen, og sørg for tilstrækkelig jording.** Ved utilstrækkelig jordtilslutning kan registreringen af spændingsførende ledninger påvirkes.



**Sørg for, at der ikke befinder sig apparater, der udsender stærke elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felter, i nærheden, når du måler, herunder for eksempel mobiltelefoner, laptops eller tablets.** Deaktiver de pågældende funktioner på apparater, hvis stråling kan påvirke målingen, eller sluk apparaterne helt.

## Anvendelse af berøringsskærmen

► **Brug ikke måleværktøjet, hvis berøringsskærmen har synlige skader (f.eks. ridser i overfladen etc.).**

Displayet er inddelt i en statusbjælke **(c)** samt en berøringsskærm med informationsområde **(b)** og navigationsområde **(a)**.






Statusbjælken **(c)** viser den aktuelle indstilling af signaltonen **(e)**, batterivisningen **(f)** og sidetallet **(d)** (ved menuer med flere sider).

Måleværktøjet styres ved at berøre knapperne på berøringsskærmen.

- Brug kun fingeren til at betjene berøringsskærmen.
- Undgå, at berøringsskærmen kommer i kontakt med andre elektriske apparater eller vand.
- Sluk måleværktøjet, når du skal rengøre berøringsskærmen. Tør snavs af med en mikrofiberklud eller lignende.

## Navigering i menuen

Til betjening af måleværktøjet er berøringsskærmen udstyret med følgende generelle knapper (ud over knapperne på de enkelte sprog):

Knap	Handling
	Blad til forrige side
	Blad til næste side
	Gå et menuniveau tilbage/op
	Åbn menuen <b>&lt;Indstillinger&gt;</b>
	Åbn menuen <b>&lt;Hjælpemenu&gt;</b>

## Ibrugtagning

### Tænd/sluk

- ▶ **Før måleværktøjet tændes skal man sikre sig, at sensorområdet (6) ikke er fugtigt.** Tør om nødvendigt måleværktøjet med en klud.
- ▶ **Hvis måleværktøjet udsættes for store temperaturudsving, skal måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før det tages i brug.**

Når du vil **tænde** måleværktøjet, skal du trykke på tænd/sluk-knappen **(2)**. Vær opmærksom på tips til betjening af måleværktøjet. Du kan deaktivere de detaljerede henvisninger til følgende aktiveringer i undermenuen **<Tips>**.

Når du vil **slukke** for måleværktøjet, skal du trykke på tænd/sluk-knappen **(2)**.

Hvis der ikke trykkes på en knap på måleværktøjet eller berøringsskærmen i ca. **5** minutter, slukkes måleværktøjet automatisk for at skåne batterierne.

### Funktionsmåde (se billede A)

Med måleværktøjet kontrolleres underlaget i sensorområdet **(6)** i måleretning **z** indtil den maksimale detekteringsdybde.

Vælg den ønskede driftstilstand.

Bevæg hele tiden måleværktøjet i en lige linje langs **x**-aksen med et let tryk over overfladen uden at løfte det eller ændre tryk. For at sikre en korrekt måling skal vægsensoren **(8)** hele tiden have kontakt med underlaget.

Hold fast om måleværktøjet på grebsfladen **(9)**, og undgå at berøre sensorområdet **(6)** under målingen.

Hvis måleværktøjet registrerer et signal, vises det i informationsområdet **(b)**, og lysringen **(4)** lyser gult. Følg de yderligere anvisninger i informationsområdet. Bemærk, at du ved at føre måleværktøjet flere gange hen over underlaget øger præcisionen af detekteringen. Når der findes et objekt, vises det i informationsområdet. Lysringen **(4)** lyser rødt, og der lyder en signaltone.

Typen af det fundne objekt vises på displayet (afhængigt af driftstilstanden):

- Strømkabel
- Metalobjekt
- Underkonstruktion.

Hvis der ikke findes noget objekt, forbliver lysringen **(4)** grøn, og der er ikke nogen visning på displayet.

### Funktioner

Du kan vælge tre driftstilstande til detekteringen og aktivere to driftstilstande samtidig.

**Driftstilstanden <Træ> (se billedet B)**

Driftstilstanden <Træ> er egnet til at finde træbjælker i elementvægge.

Når du sætter måleværktøjet an mod væggen, lyser lysringen **(4)** gult, indtil signalet klart kan knyttes til noget bestemt ved at bevæge måleværktøjet.

Bemærk, at alle objekter vises i elementvægge, hvis du vælger denne driftstilstand. Kun ved at kombinere med de to andre driftstilstande kan du udelukke, at der er tale om et metalobjekt eller en strømførende ledning.

I denne driftstilstand findes også plastrør, herunder især hvis de er fyldt med vand. Kontrollér, om der er tale om en træbjælke og ikke om et plastrør, før du borer, saver eller fræser.

Brug kun driftstilstanden <Træ> ved elementvægge.

**Driftstilstanden <Metal> (se billedet C)**

Driftstilstanden <Metal> er udelukkende beregnet til at finde objekter af metal (f.eks. kobberrør eller armeringsstål) uafhængigt af væggens beskaffenhed.

Spændingsførende ledninger vises ikke som strømkabler i denne driftstilstand. Hvis du vil finde strømkabler, skal du vælge driftstilstanden <Metal> og <Strøm> samtidig.

**Driftstilstanden <Strøm> (se billedet D)**

Driftstilstanden <Strøm> er udelukkende beregnet til at finde enfasede spændingsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz).

Klargøring af måling og særlige forhold under målingen:

- **Ledningen skal stå under spænding.** Slut derfor strømfbrugere (f.eks. lamper, enheder) til den strømledning, du søger efter. Tænd for strømfbrugeren for at sikre, at strømledningen står under spænding.
- **Signalet på 50 til 60 Hz fra strømledningen skal nå frem til måleværktøjet.** Hvis ledningen ligger i en fugtig væg (f.eks. som følge af luftfugtighed > 50 %), bag metalfolier (f.eks. fra dampspærre) eller i et tomrør, når signalet ikke frem til måleværktøjet, og ledningen kan ikke findes.
- **Måleværktøjet skal være godt jordet.** Hold godt fat om det i grebsfladen **(9)** uden at bruge handsker. Sørg for, at du selv har god kontakt med jorden. Isolerede sikkerhedssko, stiger eller stilladser kan hæmme kontakten. Selve gulvet skal også være jordet, da ledningen ellers ikke kan lokaliseres.
- **Signalet på 50 til 60 Hz fra strømledningen skal være stærkere via ledningen end i den direkte omgivelse.** Hvis væggen er meget tør eller dårligt jordet, er signalet lige stærkt på hele væggen. Måleværktøjet angiver over et stort område, at der blev fundet et signal, men kan ikke detektere ledningen nøjagtigt. I sådan en situation kan det



hjelpe, hvis du holder din frie hånd mod væggen i en afstand på 20–30 cm fra måleværktøjet, så signalet afledes fra væggen.

- ▶ **Sluk strømforbrugere, og gør strømførende ledninger strømløse, før du borer, saver eller fræser i vægge, lofter eller gulve. Kontrollér, at genstande, som er anbragt på jorden, ikke er strømførende, når du har afsluttet arbejdet.**

Hvis ledningen ikke kan findes i driftstilstanden **<Strøm>**, skal du søge efter ledningen som et metalobjekt i driftstilstanden **<Metal>**. Bemærk, at den maksimale detekteringsdybde er lille (ca. 2–3 cm). Litzetråde kan i modsætning til fuldkappede kabler heller ikke findes i driftstilstanden **<Metal>**.

Flerfasede strømledninger (drejestrøms- eller stærkstrømskabler) kan ikke findes i driftstilstanden **<Strøm>**, da signalet fra de forskellige faser ophæver hinanden. Men du kan finde flerfasede strømledninger som metalobjekter i driftstilstanden **<Metal>**. Den maksimale detekteringsdybde er noget større end for enfasede strømledninger.

## Menuen **<Indstillinger>**



Hvis du vil åbne menuen **<Indstillinger>**, skal du løfte måleværktøjet fra underlaget og trykke på den viste knap.

Indstillingerne for tone og sprog bevares, når du slukker og tænder for måleværktøjet.

### Undermenuen **<Lyd>**:

Du kan tænde og slukke for signaltonen for fundne objekter. Den valgte indstilling vises på statusbjælken i signaltonevisningen **(e)**.

### Undermenuen **<Sprog>**:

Vælg menusprog.

### Undermenuen **<Nulstil>**:

Her kan du efterkalibrere måleværktøjet manuelt. Det anbefales at foretage efterkalibrering, hvis måleværktøjet konstant finder metalobjekter, selvom der ikke findes sådanne objekter i nærheden.

Følg anvisningerne i informationsområdet på berøringsskærmen, når du efterkalibrerer. Foretag kun efterkalibrering ved stuetemperatur.

## Menuen **<Hjælpemenu>**



Hvis du vil åbne menuen **<Hjælpemenu>**, skal du løfte måleværktøjet fra underlaget og trykke på den viste knap.

### Undermenuen **<Produktinformation>**:

Her finder du oplysninger om måleværktøjet.

**Undermenuen <Tips>:**

Du kan vælge, om der skal vises henvisninger til betjening af måleværktøjet, hver gang du starter det. Efter behov kan du også åbne og få vist tip direkte i denne undermenu.

**Undermenuen <FAQ>:**

Her finder du oplysninger om de hyppigste målefejl.

**Undermenuen <Online-hjælp>:**

Her vises en internetadresse, hvor du kan få flere oplysninger om måleværktøjet.

**Arbejdsanvisning****Markering af objekter**


Du kan markere fundne genstande efter behov. Mål, som du plejer.

Når du har fundet et objekt, skal du markere det søgte sted via markeringsåbningen **(5)**.

Under markeringen kan visningen på måleværktøjet ændre sig, da markeringsåbningen befinder sig direkte i sensorområdet **(6)**, og den stift, der bruges til markeringen kan påvirke sensorerne.

Start altid en ny måling efter markeringen. Løft i den forbindelse måleværktøjet fra væggen, og sæt det an igen. På den måde sikrer du, at markeringen ikke påvirker efterfølgende måleresultater.

**Fejl – årsager og afhjælpning**

Årsag	Afhjælpning
<b>Målingen starter ikke.</b>	
Vægsensoren <b>(8)</b> har ikke registreret kontakten med væggen.	Tryk kort på tænd/sluk-knappen <b>(2)</b> for at starte målingen manuelt.
<b>Måleresultater unøjagtige/ikke-plausible</b>	
Forstyrrende objekter i sensorområdet <b>(6)</b>	Fjern alle forstyrrende objekter (f.eks. ur, armbånd, ring etc.) fra sensorområdet <b>(6)</b> . Tag ikke fat om måleværktøjet i sensorområdet.
Omgivelsestemperatur for høj/for lav	Brug kun måleværktøjet i driftstemperaturområdet.
Stor temperaturforskel	Lad måleværktøjet akklimatisere.
	Måleværktøjet overvåger den korrekte funktion ved hver måling. Hvis en defekt konstateres, viser displayet kun symbolet ved siden af. I så fald, eller hvis de nævnte afhjælpningsmetoder ikke afhjælper fejlen, skal du sende måleværktøjet til en autoriseret <b>Bosch</b> -serviceafdeling.

### Fejl ved måling med driftstilstanden <Træ>

Årsag	Afhjælpning
<b>Lysringen lyser rødt, selvom der ikke er nogen træbjælker i væggen.</b>	
Plastrør fyldt med vand	Plastrør fyldt med vand i elementvægge vises også i driftstilstanden <Træ>.
Ingen elementvæg	Driftstilstanden <Træ> er kun egnet til arbejde med gipsplader.
Uensartet elementvæg	Elementvægge med grove spånplader kan være meget uensartede og forårsage forkerte detekteringer. Start derfor målingen et andet sted på væggen, og mål i en anden højde. Hvis det ikke hjælper, skal du holde en ekstra gipsplade mod væggen og måle på den.
Sæt måleværktøjet meget langsomt an mod væggen	Sæt måleværktøjet plant an mod væggen.
Uregelmæssig kontakt med væggen	Hold altid måleværktøjet ensartet mod væggen under måling, og undgå at vippe måleværktøjet.
<b>Træbjælke kan ikke findes.</b>	
Målestrækningen er for kort	Start målingen et andet sted på væggen, og bevæg måleværktøjet over en længere strækning.
Træbjælker ligger for dybt	Detekteringsdybden afhænger af byggematerialet og kan være mindre end den maksimale detekteringsdybde.
Afskærmet byggemateriale eller for høj luftfugtighed	Ved metalliske eller for fugtige byggematerialer (f.eks. ved for høj luftfugtighed) er det ikke muligt at foretage pålidelig detektering.

### Fejl ved måling med driftstilstanden <Metal>

Årsag	Afhjælpning
<b>Lysringen lyser gult eller rødt, selvom der ikke er noget metal i nærheden.</b>	
Automatisk kalibrering mislykket	Start en efterkalibrering via undermenuen <Nulstil>.
<b>Lysringen lyser gult eller rødt over et stort måleområde på væggen.</b>	
Mange metalobjekter tæt ved hinanden	Metalobjekter, der ligger for tæt sammen, kan ikke lokaliseres separat.

Årsag	Afhjælpning
Metallholdige byggematerialer eller armeringsstål i beton	Ved metallholdige byggematerialer (f.eks. aluminiumlaminerede isoleringsmaterialer, varmeledende plader) er det ikke muligt at foretage pålidelige detektering.
Massive metalobjekter på bagsiden af væggen	Ved massive metalobjekter (f.eks. radiatorer) er det ikke muligt at foretage pålidelige detektering.
Automatisk kalibrering mislykket	Start en efterkalibrering via undermenuen <b>&lt;Nulstil&gt;</b> .
<b>Metalobjekt kan ikke findes.</b>	
Metalobjektet ligger for dybt eller er for småt.	Detekteringsdybden afhænger af byggemateriale og objekt og kan være mindre end den maksimale detekteringsdybde.

#### Fejl ved måling med driftstilstanden **<Strøm>**

Årsag	Afhjælpning
<b>Lysringen lyser rødt over et stort måleområde på væggen.</b>	
Utilstrækkelig jorden af væggen	Bør væggen med din frie hånd i en afstand af 20–30 cm fra måleværktøjet for at jorde væggen.
<b>Spændingsførende kabel bliver ikke fundet.</b>	
Ingen/atypisk spænding i kabel	Tilfør kablet spænding, f.eks. ved at tænde for den kontakt, der er forbundet med kablet. Det er ikke muligt at detektere flerfasede strømkabler samt kabler med spænding uden for området på 110–240 V og 50–60 Hz pålideligt.
Kablet ligger for dybt.	Detekteringsdybden afhænger af byggematerialet og kan være mindre end den maksimale detekteringsdybde.
Kablet løber i et jordet metalrør.	Brug driftstilstanden <b>&lt;Metal&gt;</b> til at finde metalrør.
Måleværktøjet er ikke jordet	Tag fat om måleværktøjet uden handsker. Stå ikke på isolerede stiger eller stilladser. Bær ikke isolerende sko.
Afskærmende byggematerialer eller for lav/for høj luftfugtighed	Ved metalliske, for tørre eller for fugtige byggematerialer (f.eks. ved for lav eller for høj luftfugtighed) er det ikke muligt at foretage pålidelige detektering.

## Vedligeholdelse og service

### Vedligeholdelse og rengøring

► **Kontrollér måleværktøjet før hver brug.** Hvis der er synlige skader eller løse dele inde i måleværktøjet, er sikker brug af måleværktøjet ikke længere garanteret.

Hold altid måleværktøjet rent og tørt, så du kan arbejde godt og sikkert.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

Tør snavs af med en fugtig, blød klud. Brug ikke rengørings- eller opløsningsmiddel.

### Kundeservice og anvendelsesrådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplosionstegninger og oplysninger om reservedele finder du også

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

Bosch-anvendelsesrådgivningsteamet hjælper dig gerne, hvis du har spørgsmål til produkter og tilbehørsdele.

Produktets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

#### Dansk

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

På [www.bosch-pt.dk](http://www.bosch-pt.dk) kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparationsordre.

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

E-Mail: [vaerktoej@dk.bosch.com](mailto:vaerktoej@dk.bosch.com)

#### Du finder adresser til andre værksteder på:

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

### Bortskaffelse

Måleværktøjer, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.



Smid ikke måleværktøjer og batterier ud sammen med husholdningsaffaldet!

**Gælder kun i EU-lande:**

Iht. det europæiske direktiv 2012/19/EU om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr og de nationale bestemmelser, der er baseret herpå, skal kasseret måleværktøj, og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal defekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Ved forkert bortskaffelse kan elektrisk og elektronisk affald have skadelige virkninger på miljøet og menneskers sundhed på grund af den mulige tilstedeværelse af farlige stoffer.

## Svensk

### Säkerhetsanvisningar



**Samtliga anvisningar ska läsas och beaktas. Om mätverkytet inte används i enlighet med de föreliggande instruktionerna, kan de inbyggda skyddsmekanismerna i mätverkytet påverkas. FÖRVARA DESSA ANVISNINGAR FÖR FRAMTIDA BRUK.**

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverkytet och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverkytets säkerhet bibehålls.
- ▶ **Använd inte mätverkytet i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** I mätverkytet alstras gnistor, som kan antända dammet eller gaserna.
- ▶ **Av tekniska skäl kan mätverkytet inte garantera en hundraprocentig säkerhet. För att utesluta faror bör du innan varje borring, sågning eller fräsning i väggar, innertak eller golv kontrollera andra informationskällor, såsom byggnadsritningar, foton från byggtiden etc. noga.** Omgivningens påverkan, som luftfuktighet eller närhet till andra elektriska apparater som utstrålar kraftiga elektriska, magnetiska eller elektromagnetiska fält, fukt, metallhaltiga byggmaterial, isolering med aluminiumbeläggning samt ledande tapeter eller kakel kan påverka mätinstrumentets precision. Objektets antal, typ, storlek och position kan förfalska mätresultaten.
- ▶ **Om det finns gasledning i byggnaden, kontrollera när alla arbeten är utförda att inga gasledningar kommit till skada i väggar, tak och golv.**
- ▶ **Vid montering av objekt i gipsväggar, kontrollera att väggen och fästnanordningarna har tillräcklig bärkraft, särskilt vid fäste i understrukturen.**

## Produkt- och prestandabeskrivning

Beakta bilden i den främre delen av bruksanvisningen.

### Ändamålsenlig användning

Mätinstrumentet är avsett för lokalisering av metaller (järn- och ickejärnmetaller, t.ex. armeringsjärn) och spänningsförande ledningar i väggar, innertak och golv samt träreglar i gipsväggar.

Mätinstrumentet är lämpligt för mätning inomhus.

### Illustrerade komponenter

Numreringen av de avbildade komponenterna hänför sig till framställningen av mätinstrumentet på grafiksidan.

- (1) Batterifackets lock
- (2) På-/av-knapp/mätknapp
- (3) Display (touchskärm)
- (4) Ljusring
- (5) Markeringsöppning
- (6) Sensorområde
- (7) Serienummer
- (8) Väggsensor
- (9) Greppyta

### Indikeringar

- (a) Navigationsområde
- (b) Informationsområde
- (c) Statusrad
- (d) Indikering av sidantal (endast vid menyer på flera sidor)
- (e) Indikering ljudsignal
- (f) Indikering för batteristatus

### Tekniska data

<b>Digital multidetektor</b>	<b>UniversalDetect</b>
Artikelnummer	<b>3 603 F81 3..</b>

Digital multidetektor	UniversalDetect
Max. djup <sup>A)</sup>	
- Metaller	100 mm
- enfasiga, spänningsförande ledningar (110–240 V, 50–60 Hz, vid pålagd spänning) <sup>B)</sup>	50 mm
- Bakomliggande konstruktioner i trä vid gipsväggar	25 mm <sup>C)</sup>
Drifttemperatur	-5 °C ... +40 °C
Förvaringstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	48–52 kHz
Max. magnetfältstyrka (vid 0,1 m)	106 dB $\mu$ A/m
Max. användningshöjd över referenshöjd	2000 m
Relativ luftfuktighet	
- Driftsätt <Metall> och <Trä>	30–80 %
- Driftstyp <Ström>	< 50 %
Nersmutsningsgrad enligt IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Batterier	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
Drifttid ca.	4 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Mått (längd x bredd x höjd)	255 x 90 x 56 mm

A) beroende av objektets driftsätt, material och storlek samt underlagets material och tillstånd

B) lägre registreringsdjup vid ej spänningsförande ledningar

C) Motsvarar två gipsskivor

D) Endast en icke ledande smuts förekommer, men som på grund av kondens kan bli tillfällig ledande.

För tydlig identifiering av ditt mätinstrument finns serienumret (**7**) på typskylten.

► **Mätresultatet kan bli något sämre vad gäller noggrannhet och registreringsdjup vid ogynnsam beskaffenhet hos underlaget.**

## Montering

### Sätta in/byta batterier

Alkaliska mangan-batterier rekommenderas för mätinstrumentet.


Använd inte batterier med högre märkspänning än 1,5 V.



Öppna batterifackets lock **(1)** genom att skjuta locket i pilens riktning från batterifacket. Sätt i batterierna.

Se till att polerna hamnar rätt enligt bilden på insidan av batterifacket.

Indikeringen för batteristatus **(f)** i statusraden på displayen visar aktuell batteristatus.

 Om indikeringen bredvid visas på statusraden i displayen kan mätinstrumentet användas i max. 15 min till. Byt ut batterierna.

Byt alltid ut alla batterier samtidigt. Använd bara batterier med samma kapacitet och från samma tillverkare.

- **Ta ut batterierna från mätinstrumentet om du inte ska använda det under en längre period.** Batterierna kan vid långtidslagring i mätverktyget korrodera och självurladdas.

## Drift

- **Skydda mätinstrumentet mot fukt och direkt solljus.**
- **Utsätt inte mätinstrumentet för extrema temperaturer eller stora temperatursvängningar. Låt mätinstrumentet bli tempererat igen efter stora temperatursvängningar innan du slår på det.** Vid extrema temperaturer eller temperatursvängningar kan mätinstrumentets precision och displayindikationen påverkas.
- **Undvik att utsätta mätinstrumentet för kraftiga stötar.** Vid kraftiga yttre påverkningar och om funktionaliteten märkbart är påverkad ska mätinstrumentet lämnas in till en auktoriserad **Bosch**-kundtjänst för kontroll.
- **Håll endast mätinstrumentet i avsedda greppytor **(9)** för att inte påverka mätningen.**
- **Sätt inga dekaler eller skyltar på sensorområdet **(6)** på mätverktygets baksida.** Särskilt skyltar av metall påverkar mätresultaten.



**Bär inte handskar under mätningen och sörg för tillräcklig jordning.** Vid otillräcklig jordning kan identifieringen av spänningsförande kablar påverkas.



**Undvik apparater som avger kraftiga elektriska, magnetiska eller elektromagnetiska fält under mätningen, som exempelvis mobiltelefoner, bärbara datorer eller surfplattor.** Stäng om möjligt av alla apparater vars strålning kan påverka mätningen, eller avaktivera funktionen.

## Använda touchskärmen

- ▶ **Använd inte mätinstrumentet om touchskärmen har skador (t.ex. repor i ytan osv.).**

Displayen är indelad i statusrad **(c)** samt touchskärm med informationsområde **(b)** och navigationsområde **(a)**.






Statusraden **(c)** visar aktuell inställning av ljudsignalen **(e)**, indikeringen för batteristatus **(f)** samt antalet sidor **(d)** (vid menyer på flera sidor).

På touchskärmen kan mätinstrumentet styras genom att du rör vid knapparna på displayen.

- ▶ Använd endast fingrarna på touchskärmen.
- ▶ Touchskärmen får inte komma i kontakt med vatten eller andra elektriska apparater.
- ▶ Stäng av mätinstrumentet vid rengöring av touchskärmen. Torka av smuts exempelvis med en mikrofibertrasa.

## Navigera i meny

För styrning av mätinstrumentet via touchskärmen visas (förutom knapparna på respektive språk) följande allmänna knappar:

Knapp	Funktion
	Bläddra till föregående sida
	Bläddra till nästa sida
	En menynivå bakåt/uppåt
	Öppna meny <b>&lt;Inställningar&gt;</b>
	Öppna meny <b>&lt;Hjälpmeny&gt;</b>

## Driftstart

### In- och urkoppling

- ▶ **Se till att mätverktygets sensorområde (6) inte är fuktigt.** Torka vid behov av mätverktyget med en trasa.
- ▶ **Om mätverktyget har utsatts för kraftig temperaturförändring, låt det tempereras innan du startar det.**

För att **slå på** mätinstrumentet, tryck på på-/av-knappen **(2)**. Observera tipsen för användning av mätinstrumentet. Du kan avaktivera de detaljerade anvisningarna för senare användning i undermenyn **<Tips>**.

För att **stänga av** mätinstrumentet trycker du länge på på-/av-knappen **(2)**.

Om ingen mätning utförs under ca **5 min** och ingen knapp aktiveras så stängs mätinstrumentet av automatiskt för att skona batterierna.

## Funktionsätt (se bild A)

Med mätinstrumentet kontrolleras sensorområdet **(6)** underlag i mätriktningen **z** till maximalt registreringsdjup.

Välj önskat driftsätt.

Förflytta alltid mätinstrumentet i rak linje i **x**-axelns riktning med ett lätt tryck över underlaget utan att lyfta det eller ändra presstrycket. För korrekt mätning måste väggsensorn **(8)** ha en konstant kontakt med underlaget.

Håll mätinstrumentet jämnt i greppytan **(9)** och berör inte sensorområdet **(6)** under mätningen.

Om mätinstrumentet registrerar en signal visas detta i informationsområdet **(b)** och ljusringen **(4)** lyser gult. Följ ytterligare anvisningar i informationsområdet. Observera att lokaliseringen blir mer precis om du kör flera gånger över underlaget. Om objektet har lokaliserats visas detta i informationsområdet, ljusringen **(4)** lyser rött och en ljudsignal hörs.

Typen av hittat objekt (beroende på driftsätt) visas på displayen:

- Elledning
- Metallobjekt
- Underliggande konstruktion.

Om inget objekt hittades förblir ljusringen **(4)** grön och ingen indikering visas på displayen.

## Användningslägen

Du kan välja mellan tre driftsätt för lokaliseringen och aktivera två driftsätt samtidigt.

### Driftsätt <Trä> (se bild B)

Driftsättet <Trä> är lämpligt för att hitta träreglar i gipsväggar.

När mätinstrumentet sätts mot väggen lyser ljusringen **(4)** gult tills signalen tydligt kan inordnas genom förflyttning av mätinstrumentet.

Observera att vid detta driftsätt visas alla objekt i gipsväggar. Endast genom kombination med de andra båda driftsätten kan man utesluta att det handlar om ett metallobjekt eller en strömledning.

I detta driftsätt lokaliserar även plaströr, i synnerhet om de är vattenfyllda. Innan du borrar, sågar eller fräser, kontrollera att det faktiskt är en träregel och inte ett plaströr. Använd driftsättet <Trä> endast vid gipsväggar.

### Driftsätt <Metall> (se bild C)

Driftsättet <Metall> är endast avsett för att lokalisera objekt i metall (t.ex. kopparrör eller armeringsjärn), oberoende av väggens beskaffenhet.

Spänningsförande kablar visas inte som elkablar i detta driftsätt. För att lokalisera elkablar kan du välja driftsätten <Metall> och <Ström> samtidigt.

### Driftsätt <Ström> (se bild D)

Driftsättet <Ström> är endast avsett för att lokalisera enfasisa spänningsförande ledningar (110–240 V, 50–60 Hz).

Förberedelser och övrigt vid mätning:

- **Ledningen måste vara spänningssatt.** Anslut därför strömförbrukare (t.ex. lampor, apparater) till ledningen som ska lokaliseras. Slå på strömförbrukarna för att säkerställa att ledningen är spänningssatt.
  - **Elledningens 50–60 Hz-signal måste kunna nå mätinstrumentet.** Om elledningen ligger i en fuktig vägg (t.ex. vid luftfuktighet > 50 %), bakom metallfolie (t.ex. hos värmeisoleringar) eller i metallrör, så nåt signalen inte mätinstrumentet och ledningen kan inte hittas.
  - **Mätinstrumentet måste vara korrekt jordat.** Håll ett stadigt tag (utan handskar) i greppytan (9). Se till att du har god kontakt med golvet. Isolerande skor, stegar eller plattformar kan förhindra kontakt. Golvet måste också vara jordat, annars kan ledningen inte lokaliseras.
  - **Ledningens 50–60 Hz-signal måste vara starkare över ledningen än i den direkta omgivningen.** Om väggen är mycket torr eller dåligt jordad blir signalen lika kraftig över hela väggen. Mätinstrumentet visar över ett stort område att en signal har hittats, men kan inte lokalisera ledningen exakt. I detta fall kan det hjälpa att hålla din lediga hand mot väggen 20–30 cm från mätinstrumentet för att avleda signalen från väggen.
- **Stäng av alla strömförbrukare och gör spänningsförande ledningar strömlösa innan du borrar, sågar eller fräser i väggar, tak och golv. Kontrollera efter alla arbeten att objekt som står på underlaget inte står under spänning.**

Om ledningen inte kan lokaliseras i driftsätt <Ström>, sök efter ledningen i driftsätt <Metall> som metallobjekt. Observera att maximalt registreringsdjup är litet

(ca. 2–3 cm). Litztrådar kan till skillnad från fullständiga kablar inte lokaliseras i driftsättet **<Metall>**.

Flerfasiga strömledningar (trefas eller starkström) kan inte lokaliseras i driftsätt **<Ström>**, eftersom signalerna från de olika faserna tar ut varandra. Du kan dock lokalisera flerfasiga strömledningar i driftsättet **<Metall>** som metallobjekt. Maximalt registreringsdjup är något större än för enfasiga strömledningar.

## Meny **<Inställningar>**



För att komma till menyn **<Inställningar>** lyfter du mätinstrumentet från underlaget och trycker sedan på knappen bredvid.

Inställningarna för ljud och språk kvarstår vid avstängning och påslagning av mätinstrumentet.

### Undermeny **<Ljud>**:

Du kan slå på och stänga av ljudsignalen som visar lokaliserade objekt. Vald inställning visas i statusraden i indikeringen Ljudsignal **(e)**.

### Undermeny **<Tal>**:

Välj språk för menyn.

### Undermeny **<Reset>**:

Här kan du kalibrera mätinstrumentet manuellt. Kalibrering rekommenderas om mätinstrumentet kontinuerligt lokaliserar ett metallobjekt, även om inget sådant finns i närheten.

Följ anvisningarna i touchskärmens informationsområde vid kalibrering. Utför endast kalibrering i rumstemperatur.

## Meny **<Hjälpmeny>**



För att komma till menyn **<Hjälpmeny>** lyfter du mätinstrumentet från underlaget och trycker sedan på knappen bredvid.

### Undermeny **<Produktinformation>**:

Här finns information om ditt mätinstrument.

### Undermeny **<Tips>**:

Du kan välja om anvisningarna för ditt mätinstrument ska visas vid varje start. Du kan även öppna tipsen direkt i denna undermeny.

### Undermeny **<FAQ>**:

Här hittar du information om de vanligaste mätfelen.

### Undermeny **<Online-hjälp>**:

Här finns en webbadress där du hittar mer information om mätinstrumentet.

## Arbetsanvisningar

### Markera objekt

Du kan markera objekt som hittats vid behov. Mät på vanligt sätt.

Om du har hittat ett objekt markerar du det sökta stället genom markeringsöppningen **(5)**.

Under markeringen kan mätinstrumentets indikering ändra sig eftersom markeringsöppningen ligger direkt i sensorområdet **(6)** och pennan som används för markering kan påverka sensorerna.

Påbörja alltid en ny mätning efter markeringen. Lyft mätinstrumentet från väggen och sätt tillbaka det. På detta sätt säkerställer du att markeringen inte påverkar efterföljande mätresultat.

## Fel – Orsaker och åtgärder

Orsak	Åtgärd
-------	--------

### Mätningen startar inte.

Väggsensorn **(8)** har inte registrerat kontakt med väggen.

Tryck kort på på-/av-knappen **(2)** för att starta mätningen manuellt.

### Mätresultaten är oprecisa eller orimliga

Störande objekt i sensorområdet **(6)**

Ta bort alla störande objekt (t.ex. klocka, armband, ring osv.) ur sensorområdet **(6)**. Ta inte i mätinstrumentet i närheten av sensorn.

Omgivningstemperatur för hög/för låg

Använd endast mätinstrumentet inom drifttemperaturintervallet.

Kraftig temperaturväxling

Låt mätinstrumentet tempereras.



Mätinstrumentet övervakar korrekt funktion vid varje mätning. Om en defekt konstateras visar displayen bara symbolen bredvid. I detta fall, eller om övriga åtgärder inte avhjälper ett fel, skicka mätinstrumentet till en auktoriserad **Bosch**-kundtjänst.

### Fel vid mätning i driftsätt <Trä>

Orsak	Åtgärd
-------	--------

### Ljusringen lyser rött, även om det inte finns någon träregel i väggen.

Vattenfylld plaströr

Vattenfyllda plaströr visas också i driftsätt <Trä>.

Ingen gipsvägg

Driftsättet <Trä> är endast lämpligt för gipsväggar.

Orsak	Åtgärd
Ojäma gipsväggar	Gipsväggar med spånskivor kan vara mycket ojäma vilket försvårar lokaliseringen. Börja därför mätningen på ett annat ställe på väggen och mät i en annan höjd. Om det inte hjälper, håll en extra gippskiva mot väggen och mät utanpå den.
Mätinstrumentet har satts mycket långsamt mot väggen	Sätt mätinstrumentet mot väggen med en snabb rörelse.
Ojämn kontakt med väggen	Håll alltid mätinstrumentet med största möjliga kontakt mot väggen och luta inte mätinstrumentet.

#### Träregel kan inte lokaliseras.

Mätsträckan är för kort	Börja mätningen på ett annat ställe på väggen och för mätinstrumentet över en längre sträcka.
Träregel för djup	Registreringsdjupet beror på byggmaterialet och kan vara lägre än maximalt registreringsdjup.
Isolerat byggmaterial eller hög luftfuktighet	Vid metall eller fuktigt byggmaterial (t.ex. vid för hög luftfuktighet) kan en tillförlitlig lokalisering inte göras.

#### Fel vid mätning i driftsätt <Metall>

Orsak	Åtgärd
<b>Ljusringen lyser gult eller rött, även om det inte finns någon metall i närheten.</b>	
Kalibreringen misslyckades	Starta en ny kalibrering via undermenyn <Reset>.
<b>Ljusringen lyser gult eller rött över ett stort område på väggen.</b>	
Många, tätt liggande metallobjekt	Metallobjekt som ligger för nära varandra kan inte lokaliseras separat.
Metallhaltiga byggmaterial eller armering i betong	Vid metallhaltiga byggmaterial (t.ex. isolering med aluminium, värmeledande plåt) kan en tillförlitlig lokalisering inte göras.
Massiva metallobjekt på andra sidan väggen	Vid massiva metallföremål (t.ex. element) kan en tillförlitlig lokalisering inte göras.
Kalibreringen misslyckades	Starta en ny kalibrering via undermenyn <Reset>.
<b>Metallobjekt hittades inte.</b>	
Metallobjektet ligger för djupt eller är för litet.	Registreringsdjupet beror på byggmaterial och objekt och kan vara lägre än det maximala registreringsdjupet.

**Fel vid mätning i driftsätt <Ström>**

Orsak	Åtgärd
<b>Ljusringen lyser rött över ett stort område på väggen.</b>	
Otillräcklig jordning av väggen	Sätt din lediga hand mot väggen med ett avstånd på 20–30 cm från mätinstrumentet för att jorda väggen.
<b>En spänningsförande kabel hittades inte.</b>	
Ingen/otypisk spänning i kabeln	Spänningssätt kabeln genom att exempelvis slå på tillhörande ljusbrytare. Lokalisering av flerfasiga strömledningar och kablar med spänning utanför intervallet på 110–240 V och 50–60 Hz kan inte göras tillförlitligt.
Kabeln ligger för djupt.	Registreringsdjupet beror på byggmaterialet och kan vara lägre än det maximala registreringsdjupet.
Ledningen finns i ett jordat metallrör.	Använd driftsättet <b>&lt;Metall&gt;</b> för att hitta metallröret.
Mätinstrumentet är inte jordat	Ta tag i mätinstrumentet utan handskar. Stå inte på isolerande stegar eller ställningar. Bär inte isolerande skor.
Isolerande byggmaterial eller för låg/för hög luftfuktighet	Vid byggmaterial med metall eller som är för torrt eller för fuktigt (t.ex. vid för låg eller för hög luftfuktighet) kan en tillförlitlig lokalisering inte göras.

## Underhåll och service

### Underhåll och rengöring

- **Kontrollera mätverktyget före varje användning.** Vid synliga skador eller lösa delar inuti mätverktyget kan det inte längre garanteras att det fungerar säkert.

Håll mätverktyget rent och torrt för bra och säkert arbete.

Sänk inte ner mätinstrumentet i vatten eller andra vätskor.

Torka av smuts med en torr, mjuk trasa. Använd inga rengörings- eller lösningsmedel.

### Kundtjänst och applikationsrådgivning

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Explosionsritningar och informationer om reservdelar hittar du också under [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)



Boschs applikationsrådgivnings-team hjälper dig gärna med frågor om våra produkter och tillbehören till dem.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på produktens typskylt.

### **Svenska**

Bosch Service Center  
Telegrafvej 3  
2750 Ballerup  
Danmark  
Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)  
Fax: (011) 187691

### **Du hittar fler kontaktuppgifter till service här:**

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

### **Avfallshantering**

Mätverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.



Släng inte mätverktyg och batterier i hushållsavfallet!

### **Endast för EU-länder:**

Enligt det europeiska direktivet 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning i nationell rätt ska förbrukade mätinstrument, och enligt det europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier, samlas in separat och tillförs en miljöanpassad avfallshantering. Vid felaktig avfallshantering kan elektriska och elektroniska apparater orsaka skador på hälsa och miljö på grund av potentiellt farliga ämnen.

## Norsk

### Sikkerhetsanvisninger



Alle anvisningene må leses og følges. Hvis måleverktøyet ikke brukes i samsvar med de foreliggende anvisningene, kan de integrerte beskyttelsesinnretningene bli skadet. **TA GODT VARE PÅ ANVISNINGENE.**

- ▶ **Reparasjon av måleverktøyet må kun utføres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** På den måten opprettholdes sikkerheten til måleverktøyet.
- ▶ **Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damp.
- ▶ **Av tekniske årsaker kan ikke hundre prosents sikkerhet garanteres med måleverktøyet. For å utelukke farer bør du derfor alltid rådføre deg med andre informasjonskilder som plantegninger, fotografier fra byggefasen osv. før boring, saging eller fresing i vegger, tak eller gulv.** Miljøfaktorer som luftfuktighet, eller nærhet til annet elektrisk utstyr som genererer sterke elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felt, fuktighet, metallholdige bygningsmaterialer, isolasjonsmaterialer med aluminiumslaminat og elektrisk ledende tapeter eller fliser kan påvirke måleverktøyets nøyaktighet. Antallet, typen, størrelsen på og plasseringen av objektene kan føre til feilmålinger.
- ▶ **Hvis det er gassledninger i bygningen, må du alltid kontrollere at ingen av disse har blitt skadet etter at det er utført arbeider på vegger, tak eller gulv.**
- ▶ **Når du skal feste objekter på gipsvegger, må du kontrollere at veggene eller festemateriellet har tilstrekkelig bæreevne. Dette er spesielt viktig ved feste på underkonstruksjonen.**

### Produktbeskrivelse og ytelsesspesifikasjoner

Se illustrasjonene i begynnelsen av bruksanvisningen.

#### Forskriftsmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet brukt til søking etter metaller (jernholdige og ikke-jernholdige metaller, for eksempel armeringsjern) og spenningsførende ledninger i vegger, tak og gulv og søking etter metallbjelker i mørtelfrie vegger.

Måleverktøyet er egnet for innendørs bruk.

## Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene refererer til bildet av måleverktøyet på illustrasjonssiden.

- (1) Batterideksel
- (2) Av/på-knapp/måleknapp
- (3) Display (berøringsskjerm)
- (4) Lysring
- (5) Markeringsåpning
- (6) Sensorområde
- (7) Serienummer
- (8) Veggsensor
- (9) Grepsflate

## Visningselementer

- (a) Navigasjonsområde
- (b) Informasjonsområde
- (c) Statuslinje
- (d) Visning av sidenummer (for menyer med flere sider)
- (e) Visning for lydsignal
- (f) Batteriindikator

## Tekniske data

Digital detektor	UniversalDetect
Artikkelnummer	<b>3 603 F81 3..</b>
Maks. registreringsdybde <sup>A)</sup>	
- Metaller	100 mm
- Enfasede spenningsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz, ved spenningsforsyning <sup>B)</sup> )	50 mm
- Underkonstruksjoner av tre i mørtelefrie vegger	25 mm <sup>C)</sup>
Driftstemperatur	-5 °C ... +40 °C
Lagringstemperatur	-20 °C ... +70 °C

Digital detektor	UniversalDetect
Driftsfrekvensområde	48–52 kHz
Maks. magnetisk feltstyrke (ved 0,1 m)	106 dB $\mu$ A/m
Maks. brukshøyde over referansehøyde	2000 m
Relativ luftfuktighet	
– Driftsmodus <Metall> og <Tre>	30–80 %
– Driftsmodus <Strøm>	< 50 %
Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Batterier	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Driftstid ca.	4 t
Vekt i samsvar med EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Mål (lengde × bredde × høyde)	255 × 90 × 56 mm

- A) Avhengig av driftsmodus, materiale og størrelse på objektene samt materialet i og tilstanden til underlaget
- B) Reduksjon av registreringsdybden ved ikke-spenningsførende ledninger
- C) Tilsvarende til gipsplater
- D) Det oppstår bare ikke-ledende smuss, men det forventes nå og da forbigående ledeevne forårsaket av kondens.

Målevertøyet identifiseres ved hjelp av serienummeret (7) på typeskiltet.

► **Måleresultatet kan bli mindre nøyaktig og måledybden kan reduseres hvis underlagets tilstand er ugunstig.**

## Montering

### Sette inn/bytte batterier

Det anbefales å bruke alkaliske manganbatteriet til målevertøyet.

Bruk ikke batterier med høyere nominell spenning enn 1,5 V.

For å åpne dekslet til batterirommet (1) skyver du dette bort fra batterirommet i pilretningen. Sett inn batteriene.

Pass på riktig polaritet, som vist på innsiden av batterirommet.

Batteriindikatoren (f) i statuslinjen på displayet viser den gjeldende batteristatusen.

 Hvis indikatoren ved siden av vises i statuslinjen på displayet, kan målevertøyet maksimalt brukes i 15 minutter til. Skift batteriene.

Skift alltid ut alle batteriene samtidig. Bruk bare batterier fra samme produsent og med samme kapasitet.

► **Ta batteriene ut av måleverktøyet når du ikke skal bruke det på lengre tid.**

Batteriene kan korrodere ved lengre tids lagring i måleverktøyet og utlades automatisk.

## Bruk

► **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte sollys.**

► **Måleverktøyet må ikke utsettes for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. La det akklimatiseres før du slår det på ved store temperatursvingninger.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan nøyaktigheten til måleverktøyet og visningen på displayet reduseres.

► **Unngå kraftige støt mot måleverktøyet eller at det faller ned.** Hvis måleverktøyet har vært utsatt for sterk ytre påvirkning eller ikke fungerer som det skal, bør du få det inspisert i et autorisert **Bosch**-serviceverksted.

► **For at du ikke skal påvirke målingen må du bare holde på grepsflatene (9) på måleverktøyet.**

► **Ikke fest klistremerker eller skilt på sensorområdet (6) på baksiden av måleverktøyet.** Spesielt skilt av metall påvirker måleresultatene.



**Bruk ikke hansker under målingen. Sørg for tilstrekkelig jording.**

Utilstrekkelig jording kan føre til at registreringen av spenningsførende ledninger fungerer dårligere.



**Unngå enheter med stråling av elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felt i nærheten under målingen, for eksempel mobiltelefoner, bærbare datamaskiner eller nettbrett.**

Hvis mulig deaktiverer du de gjeldende funksjonene med stråling som kan påvirke målingen, eller du slår enhetene av.

## Bruk av berøringsskjermen

► **Du må ikke bruke måleverktøyet hvis det er synlige skader på berøringsskjermen (for eksempel sprekker på skjermen).**

Displayet består av statuslinjen **(c)** og berøringsskjermen med informasjonsområde **(b)** og navigasjonsområde **(a)**.

Statuslinjen **(c)** viser den gjeldende innstillingen for lydsignalet **(e)**,






batteriindikatoren **(f)** og sidenummeret **(d)** (for menyer med flere sider).

Via berøringsskjermen kan måleverktøyet styres ved at man berører knappene på displayet.

- ▶ Bruk bare fingrene når du betjener berøringsskjermen.
- ▶ Berøringsskjermen må ikke komme i kontakt med annet elektrisk utstyr eller vann.
- ▶ Slå av måleverktøyet når du skal rengjøre berøringsskjermen. Bruk for eksempel en mikrofiberklut for å tørke bort skitt.

### Navigere i menyen

For styring av måleverktøyet via berøringsskjermen vises følgende generelle knapper (ved knapper med tekst på det gjeldende språket):

Knapp	Handling
	Bla til forrige side
	Bla til neste side
	Ett meny tilbake/opp
	Åpne menyen <Innstillinger>
	Åpne menyen <Hjelp-meny>

### Igangsetting

#### Inn-/utkobling

- ▶ **Kontroller før måleverktøyet slås på at sensorområdet (6) ikke er fuktig.** Gni eventuelt måleverktøyet tørt med en klut.
- ▶ **La måleverktøyet akklimatiseres før det slås på hvis det har vært utsatt for en sterk temperaturendring.**

For å **slå på** måleverktøyet trykker du på av/på-knappen **(2)**. Les tipsene om bruk av måleverktøyet. Du kan deaktivere visningen av detaljerte anvisninger når du slår på måleverktøyet senere, i undermenyen **<Tips>**.

For å **slå av** måleverktøyet trykker du lenge på av/på-knappen **(2)**.

Hvis det ikke foretas noen måling i løpet av ca. **5** minutter og ingen bryter og ingen knapp på måleverktøyet trykkes inn, slås måleverktøyet av, slik at batteriene spares.

### Funksjon (se bilde A)

Med måleverktøyet undersøkes underlaget til sensorområdet **(6)** i måleretningen **z** til den maksimale registreringsdybden.

Velg ønsket driftsmodus.

Beveg måleverktøyet alltid med lett trykk over underlaget, i rett linje i retning **x**-aksen, uten å løfte det eller endre kontaktrykket. Veggsensorens **(8)** kontakt med underlaget må ikke endres under målingen, for at målingen skal bli riktig.

Hold måleverktøyet jevnt fast i grepsflaten **(9)** og ikke i sensorområdet **(6)** under målingen.

Hvis måleverktøyet registrerer et signal, vises dette i informasjonsområdet **(b)**, og lysringen **(4)** lyser gult. Følg de videre anvisningene i informasjonsområdet. Hvis du beveger måleverktøyet flere ganger over underlaget, blir lokaliseringen mer nøyaktig. Hvis objektet er lokalisert, vises dette i informasjonsområdet; lysringen **(4)** lyser rødt, og det høres et lydsignal.

Type objekt som er funnet (avhengig av driftsmodusen) vises på displayet:

- strømkabel,
- metallobjekt,
- underkonstruksjon.

Hvis det ikke ble funnet noe objekt, fortsetter lysringen **(4)** å lyse grønt, og ingenting vises på displayet.

## Driftsmoduser

Du kan velge mellom tre driftsmoduser for lokaliseringen og aktivere to driftsmoduser samtidig.

### Driftsmodus <Tre> (se bilde B)

Driftsmodusen <Tre> passer til detektering av trebjelker i mørtelfrie vegger.

Når måleverktøyet settes inn til veggen, lyser lysringen **(4)** gult helt til signalet kan tilordnes entydig på bakgrunn av bevegelsen av måleverktøyet.

Merk at alle objekter i mørtelfrie vegger vises når denne driftsmodusen er valgt. Bare ved kombinasjon med de andre to driftsmodusene kan det utelukkes at det dreier seg om et metallobjekt eller en strømledning.

I denne driftsmodusen blir også plastrør funnet, spesielt hvis de er fylt med vann. Før boring, saging eller fresing må du kontrollere at det faktisk dreier seg om en trebjelke og ikke et plastrør.

Bruk driftsmodusen <Tre> bare på mørtelfrie vegger.

### Driftsmodus <Metall> (se bilde C)

Driftsmodusen <Metall> er utelukkende egnet for detektering av objekter av metall (for eksempel kobberør eller armeringsstål) uavhengig av veggens egenskaper.

Spenningsførende ledninger vises ikke som strømkabler i denne driftsmodusen. For å finne strømkabler kan du også velge driftsmodusene **<Metall>** og **<Strøm>** samtidig.

### Driftsmodus **<Strøm>** (se bilde D)

Driftsmodusen **<Strøm>** er utelukkende egnet for detektering av enfasede spenningsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz).

Måleforberedelser og særegenheter under målingen:

- **Ledningen må stå under spenning.** Koble derfor strømforbrukere (f.eks. lys, apparater) til strømledningen du leter etter. Slå på strømforbrukerne for å sikre at strømledningen står under spenning.
  - **50 til 60 Hz-signal fra strømledningen må nå måleverktøyet.** Hvis ledningen ligger i fuktige vegger (for eksempel luftfuktighet over 50 %), bak metallfolie (for eksempel varmeisolasjon) eller i et tomt metallrør, når ikke signalet frem til måleverktøyet, og ledningen kan ikke detekteres.
  - **Måleverktøyet må være riktig jordet.** Hold det derfor (uten hansker) fast i grepsflaten **(9)**. Sørg for at du selv har god kontakt med jord. Isolerende sko, stiger eller podier kan hindre kontakten. Bakken må selv være jordet, ellers kan ledningen ikke lokaliseres.
  - **50 til 60 Hz-signal fra strømledningen må være sterkere over ledningen enn de direkte omgivelsene.** Hvis veggen er svært tørr eller dårlig jordet, er signalet på hele veggen like sterkt. Måleverktøyet viser da at det er detektert et signal over et stort område, men kan ikke lokalisere ledningen nøyaktig. I dette tilfellet kan det hjelpe å holde den ledige håden i en avstand på 20–30 cm til måleverktøyet på veggen, for å lede signalet bort fra veggen.
- **Slå av strømforbrukerne og koble fra strømforsyningen til de strømførende ledningene før du borer, sager eller freser i vegger, tak eller gulv. Etter alle arbeider må du kontrollere at objekter som er plassert på underlaget, ikke står under spenning.**

Hvis ikke ledningen kan lokaliseres i driftsmodusen **<Strøm>**, søker du etter ledningen som metallobjekt i driftsmodusen **<Metall>**. Merk at den maksimale registreringsdybden er liten (ca. 2–3 cm). Lissekabler kan ikke lokaliseres i driftsmodusen **<Metall>**, i motsetning til massive kabler.

Flerfasestrømledninger (kjent som trefasestrøm eller sterkstrøm) kan ikke lokaliseres i driftsmodusen **<Strøm>**, ettersom signalet til de forskjellige fasene opphever hverandre gjensidig. Du kan imidlertid lokalisere flerfasestrømledninger som metallobjekter i driftsmodusen **<Metall>**. Den maksimale registreringsdybden er litt større enn for enfasede strømledninger.



## Meny <Innstillinger>



For å komme til menyen <Innstillinger> løfter du måleverktøyet fra underlaget og trykker deretter på knappen ved siden av.

Innstillingene for lyd og språk beholdes når måleverktøyet slås av og på.

### Undermeny <Lyd>:

Lydsignalet som viser funnede objekter kan slås på og av. Den valgte innstillingen vises i statuslinjen i visningen for lydsignal (e).

### Undermeny <Språk>:

Velg språket som skal brukes i menyene.

### Undermeny <Nullstill>:

Her kan du kalibrere måleverktøyet på nytt manuelt. Ny kalibrering anbefales hvis måleverktøyet kontinuerlig detekterer et metallobjekt selv om det ikke finnes noe slikt objekt i nærheten.

Ved ny kalibrering følger du anvisningene i informasjonsområdet på berørings skjermen. Du må bare foreta ny kalibrering ved romtemperatur.

## Meny <Hjelp-meny>



For å komme til menyen <Hjelp-meny> løfter du måleverktøyet fra underlaget og trykker deretter på knappen ved siden av.

### Undermeny <Produktinformasjon>:

Her finner du informasjon om måleverktøyet ditt.

### Undermeny <Tips>:

Du kan velge om anvisningene for betjening av måleverktøyet alltid skal vises ved start. Ved behov kan du også åpne tipsene direkte i denne undermenyen.

### Undermeny <Vanlige spørsmål>:

Her finner du informasjon om de vanligste målefeilene.

### Undermeny <Hjelp på nettet>:

Her er det angitt en internettside der du kan finne mer informasjon om måleverktøyet.

## Anvisninger

### Markere objekter

Du kan markere lokaliserte objekter ved behov. Mål på vanlig måte.

Hvis du har funnet et objekt, markerer du stedet der du har søkt, med markeringsåpningen (5).

Under markeringen kan visningen på måleverktøyet endres, ettersom markeringsåpningen befinner seg direkte i sensorområdet **(6)** og stiften som brukes ved markeringen, kan påvirke sensorene.

Begynn alltid en ny måling etter markeringen. Du løfter da måleverktøyet fra veggen og setter det inntil veggen igjen. På den måten sikrer du at markeringen ikke påvirker de følgende måleresultatene.

## Feil – Årsak og løsning

Årsak	Løsning
-------	---------

### Målingen starter ikke.

Veggsensoren <b>(8)</b> har ikke registrert kontakten med veggen.	Trykk kort på av/på-knappen <b>(2)</b> for å starte målingen manuelt.
---	---

### Måleresultater unøyaktige/usannsynlige

Forstyrrende gjenstander i sensorområdet <b>(6)</b>	Fjern alle forstyrrende gjenstander (f.eks. armbånd, ringer osv.) fra sensorområdet <b>(6)</b> . Ikke grip tak i måleverktøyet i nærheten av sensoren.
---	--

Omgivelsestemperaturen er for høy eller for lav	Bruk bare måleverktøyet i driftstemperaturområdet.
---	--

Kraftig temperatursvingning	La måleverktøyet få driftstemperatur.
-----------------------------	---------------------------------------



Måleverktøyet overvåker funksjonen ved hver måling. Hvis en feil blir fastslått, vises bare symbolet ved siden av på displayet. Hvis dette er tilfellet, eller hvis de andre forslagene til løsning som er angitt, ikke løser problemet, sender du måleverktøyet til et autorisert **Bosch**-serviceverksted.

## Feil under måling i driftsmodusen <Tre>

Årsak	Løsning
-------	---------

### Lysringen lyser rødt selv om det ikke er noen trebjelke i veggen.

Plastrør fylt med vann	Plastrør fylt med vann i gipsvegger vises også i driftsmodusen <Tre>.
------------------------	---

Ikke gipsvegg	Driftsmodusen <Tre> egner seg bare for mørtelfrie vegger.
---------------	---

Den mørtelfrie veggen er ikke homogen	Vegger av grov sponplate kan være svært uensartede og forårsake feil ved lokalisering. Begynn derfor målingen på et annet sted på veggen, og mål i en annen høyde.
---------------------------------------	--

Årsak	Løsning
	Hvis ikke dette hjelper, holder du en ekstra gipsplate inntil veggen og måler på denne.
Målevertøyet satt svært langsomt inntil veggen	Sett målevertøyet inntil veggen i én bevegelse.
Ujevn kontakt med veggen	Hold alltid målevertøyet med så jevn kontakt med veggen som mulig under målingen, og unngå å vippe på målevertøyet.

### Trebjelke ikke funnet.

For kort målestrekning	Begynn målingen på et annet sted på veggen, og beveg målevertøyet over en lengre strekning.
Trebjelke ligger for dypt	Registreringsdybden avhenger av byggematerialet og kan være mindre enn den maksimale registreringsdybden.
Beskyttende byggemateriale eller for høy luftfuktighet	Pålitelig lokalisering er ikke mulig i forbindelse med byggematerialer i metall eller for fuktige byggematerialer (for eksempel for høy luftfuktighet).

### Feil under måling i driftsmodusen <Metall>

Årsak	Løsning
<b>Lysringen lyser gult eller rødt, selv om det ikke er noe metall i nærheten.</b>	
Automatisk kalibrering mislyktes	Start en ny kalibrering via undermenyen <Nullstill>.
<b>Lysringen lyser gult eller rødt over et stort måleområde på veggen.</b>	
Mange metallgjenstander som ligger tett sammen	Metallgjenstander som ligger tett sammen, kan ikke skilles fra hverandre.
Metallholdige byggematerialer eller armeringsstål i betong	Når det gjelder byggematerialer i metall (f.eks. isolasjon kasjert med aluminium, varmeledeplater), er ingen pålitelig lokalisering mulig.
Massive metallgjenstander på baksiden av veggen	Når det gjelder massive metallgjenstander (f.eks. varmeelementer), er ingen pålitelig lokalisering mulig.
Automatisk kalibrering mislyktes	Start en ny kalibrering via undermenyen <Nullstill>.

### Finner ikke metallgjenstander.

Årsak	Løsning
Metallgjenstand ligger for dypt eller er for liten.	Registreringsdybden avhenger av byggematerialet og gjenstanden og kan være mindre enn den maksimale registreringsdybden.

#### Feil under måling i driftsmodusen <Strøm>

Årsak	Løsning
<b>Lysringen lyser rødt over et stort måleområde på veggen.</b>	
Utilstrekkelig jording av veggen	Berør veggen med den ledige hånden i en avstand på 20–30 cm fra måleverktøyet for å jorde veggen.

#### Spenningsførende kabel blir ikke funnet.

Ingen/uvanlig spenning på kablen	Tilfør spenning til kablen ved å slå på den tilordnete lysbryteren. Lokalisering av flerfase-strømledninger og kabler med spenninger utenfor området fra 110–240 V og 50–60 Hz, er ikke mulig på en pålitelig måte.
Kablen ligger for dypt.	Registreringsdybden avhenger av byggematerialet og kan være mindre enn den maksimale registreringsdybden.
Kablen er lagt i et jordet metallrør.	Bruk driftsmodusen <Metall> for å finne metallrøret.
Måleverktøyet er ikke jordet	Hold måleverktøyet fast uten hansker. Ikke stå på isolerte stiger eller stillas. Ikke bruk isolert skotøy.
Skjermende byggematerialer eller for lav/høy luftfuktighet	Ved metalliske, for tørre eller for fuktige byggematerialer (f.eks. ved for lav eller for høy luftfuktighet) er ingen pålitelig lokalisering mulig.

## Service og vedlikehold

### Vedlikehold og rengjøring

- **Kontroller måleverktøyet hver gang du skal bruke det.** Ved synlige skader eller løse deler inne i måleverktøyet er sikker funksjon ikke lenger garantert.

For at måleverktøyet skal fungere effektivt og sikkert, må du sørge for at det alltid er rent og tørt.

Måleverktøyet må ikke senkes ned i vann eller andre væsker.

Tørk bort skitt med en tørr, myk klut. Bruk ikke rengjørings- eller løsemidler.

## Kundeservice og kundeveiledning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Du finner også sprengskisser og informasjon om reservedeler på **www.bosch-pt.com**

Boschs kundeveilederteam hjelper deg gjerne hvis du har spørsmål om våre produkter og tilbehør.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på produktets typeskilt.

### Norsk

Robert Bosch AS  
Postboks 350  
1402 Ski  
Tel.: 64 87 89 50  
Faks: 64 87 89 55

### Du finner adresser til andre verksteder på:

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

## Kassering

Lever måleverktøyet, tilbehøret og emballasjen til gjenvinning.



Måleverktøy og batterier må ikke kastes som vanlig husholdningsavfall!

### Bare for land i EU:

Ifølge det europeiske direktivet 2012/19/EU om brukt elektrisk og elektronisk utstyr og gjennomføringen av dette i nasjonalt lovverk må måleverktøy som ikke lenger kan brukes, og ifølge det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller brukte oppladbare batterier / engangsbatterier, sorteres og gjenvinnes på en miljøvennlig måte. Ikke-forskriftsmessig håndtering av elektrisk og elektronisk avfall kan føre til miljø- og helseskader på grunn av eventuelle farlige stoffer.

## Suomi

### Turvallisuusohjeet



**Kaikki ohjeet on luettava ja niitä on noudatettava. Jos mittaustyökälu ei käytetä näiden ohjeiden mukaan, tämä saattaa heikentää mittaustyökäluun suojausta. SÄILYTTÄ NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI.**

- ▶ **Anna vain valtuutetun ammattilaisen korjata viallinen mittaustyökälu ja vain alkuperäisillä varaosilla.** Siten varmistat, että mittaustyökälu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä käytä mittaustyökäluu räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on palonarkoja nesteitä, kaasuja tai pölyä.** Mittaustyökäluussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **Teknisistä syistä mittalaitte ei pysty takaamaan sataprosenttista turvallisuutta. Vaarojen välttämiseksi varmista turvallisuus muista tietolähteistä (esimerkiksi rakennuspiirustuksista, rakentamisen aikaisista valokuvista yms.) ennen kaikkia seinien, sisäkattojen ja lattioiden poraus-, sahaus- ja jyrsintätöitä.** Ympäristövaikutukset, kuten ilmankosteus, tai muiden voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä synnyttävien sähkölaitteiden läheisyys, kosteus, metalleja sisältävät rakennusmateriaalit, alumiinilaminoidut eristemateriaalit sekä sähköä johtavat tapetit tai laatat voivat heikentää mittalaitteen tarkkuutta. Esineiden määrä, laji, koko ja sijainti voivat vääristää mittaustuloksia.
- ▶ **Jos rakennuksessa on kaasuputkia, tarkasta kaikkien seinä-, sisäkatto- tai lattiatöiden jälkeen, ettei kaasuputkia ole vaurioitettu.**
- ▶ **Varmista seinän ja kiinnitysmateriaalien riittävä kantokyky, kun kiinnität esineitä huoneen seiniin, varsinkin jos kyse on koolatuista väliseinistä.**

### Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

#### Määräystenmukainen käyttö

Mittalaitte on tarkoitettu seinissä, katoissa ja lattioissa olevien metallien (rauta- ja eirautametallien, esim. raudoitusten), jännitteisten sähköjohtojen sekä väliseinien puukoolauten paikantamiseen.

Mittaustyökälu soveltuu käytettäväksi sisätalassa.

## Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan mittaustyökalun piirrokseen.

- (1) Paristokotelon kansi
- (2) Käynnistyspainike/mittauspainike
- (3) Näyttö (kosketusnäyttö)
- (4) Valorengas
- (5) Merkintäaukko
- (6) Tunnistinalue
- (7) Sarjanumero
- (8) Seinäanturi
- (9) Kahvapinta

## Näyttöelementit

- (a) Navigointialue
- (b) Tietoalue
- (c) Tilarivi
- (d) Sivunumeron näyttö (vain monisivuisissa valikoissa)
- (e) Äänimerkin näyttö
- (f) Paristonäyttö

## Tekniset tiedot

Digitaalinen rakenneilmaisin	UniversalDetect
Tuotenumero	<b>3 603 F81 3..</b>
Suurin mittaussyvyys <sup>A)</sup>	
- Metallit	100 mm
- Yksivaiheiset jännitteiset sähköjohdot (110–240 V, 50–60 Hz, virta kytkettynä) <sup>B)</sup>	50 mm
- Puukoolaukset väliseinissä	25 mm <sup>C)</sup>
Käyttölämpötila	–5...+40 °C
Säilytyslämpötila	–20...+70 °C
Käyttötaajuusalue	48–52 kHz
Magneettikentän maksimivoimakkuus (0,1 metrissä)	106 dB $\mu$ A/m

Digitaalinen rakenneilmaisin	UniversalDetect
Maks. käyttökorkeus merenpinnan tasosta	2 000 m
Suhteellinen ilmankosteus	
– Käyttötapa <Metalli> ja <Puu>	30–80 %
– Käyttötapa <Virtajohdot>	< 50 %
Likaisuusaste standardin IEC 61010-1 mukaan	2 <sup>D)</sup>
Paristot	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Käyttöaika n.	4 h
Paino EPTA-Procedure 01:2014 -ohjeiden mukaan	0,34 kg
Mitat (pituus × leveys × korkeus)	255 × 90 × 56 mm

- A) riippuu käyttötavasta, kohteen materiaalista ja koosta sekä alustan materiaalista ja kunnosta  
 B) Mittaussyvyyys on pienempi, jos sähköjohdoissa ei ole jännitettä  
 C) Vastaa kahta kipsikartonkilevyä  
 D) Kysessä on vain johtamaton liika. Työkaluun voi kuitenkin syntyä joskus tilapäistä johtavuutta kasteen takia.

Mittaustyökalun tyyppikilvessä on yksilöllinen sarjanumero (7) tunnistusta varten.

► **Mittauksen tarkkuus ja syvyys voi heiketä huonolaatuisilla alustoilla.**

## Asennus

### Paristojen asennus/vaihto


Suosittelme käyttämään mittaustyökalua alkali-mangaani-paristojen kanssa.

Älä käytä sellaisia paristoja, joiden nimellinen jännite on yli 1,5 V.

Avaa paristokotelon kansi (1) työntämällä sitä nuolen suuntaan paristokotelosta. Asenna paristot kotelon sisään.

Aseta paristot oikein päin paristokotelon sisäpuolelle merkityn kuvan mukaisesti.

Näytön tilarivin paristonäyttö (f) ilmoittaa paristojen nykyisen varaustilan.

 Kun näytön tilariville tulee viereinen näyttö, mittalaitetta voi käyttää vielä enintään 15 minuutin ajan. Vaihda paristot.

Vaihda aina kaikki paristot samanaikaisesti. Käytä vain saman valmistajan ja saman kapasiteetin paristoja.

► **Ota paristot pois mittaustyökalusta, jos et käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot saattavat korrodoitua ja purkautua, jos niitä säilytetään pitkän aikaa mittaustyökalun sisällä.



## Käyttö

- ▶ Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonpaisteelta.
- ▶ Älä altista mittaustyökalua erittäin korkeille/matalille lämpötiloille tai suurille lämpötilavaihtelulle. Suurten lämpötilavaihteluiden yhteydessä anna työkalun lämpötilan ensin tasaantua, ennen kuin kytket sen päälle. Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat heikentää mittaustyökalun tarkkuutta ja näyttöä.
- ▶ Älä altista mittaustyökalua koville iskuille tai putoamiselle. Tarkastuta mittaustyökalu valtuutetussa Bosch-huollossa, jos työkalun kuoreen on kohdistunut voimakkaita iskuja tai jos havaitset työkalussa toimintahäiriöitä.
- ▶ Pidä kiinni vain mittalaitteen kahvapinnoista (9), jotta et aiheuta mittausvirheitä.
- ▶ Älä kiinnitä mittaustyökalun taustapuolen tunnustinalueelle (6) tarroja tai kilpiä. Varsinkin metallikilvet vääristävät mittaustuloksia.



Älä käytä käsiä mittauksen aikana ja varmista riittävän hyvä maadoitus. Jännitteisten sähköjohtojen tunnistus voi heikentyä, jos maadoitus ei ole riittävän hyvä.



Älä mene mittauksen aikana sellaisten laitteiden lähelle, jotka lähettävät voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä. Sellaisia ovat esim. matkapuhelimet, kannettavat tietokoneet tai tabletit.

Jos suinkin mahdollista, sammuta sellaiset toiminnot kaikista laitteista, joiden säteily voi heikentää mittausta, tai sammuta häiriöitä aiheuttavat laitteet.

## Kosketusnäytön käyttäminen

- ▶ Älä käytä mittalaitetta, jos sen kosketusnäytössä on vaurioita (esim. pintanaarmuja yms.).

Näyttö on jaettu tilariviksi (c) sekä tietoalueen (b) ja navigointialueen (a) sisältäväksi kosketusnäytöksi.






Tilarivi (c) näyttää äänimerkin (e) nykyisen asetuksen, paristonäytön (f) sekä sivunumeron (d) (monisivuisissa valikoissa).

Mittalaitetta voi ohjata kosketusnäytön näyttönäppäimillä.

- ▶ Kosketa kosketusnäyttöä vain sormella.
- ▶ Älä päästä kosketusnäyttöä kosketuksiin muiden sähkölaitteiden tai veden kanssa.
- ▶ Kytke mittalaitte pois päältä, kun puhdistat kosketusnäytön. Pyyhi lika pois esim. mikrokuutiiliinalla.

### Navigointi valikossa

Näytössä näytetään seuraavat yleiset näyttönäppäimet mittalaitteen kosketusnäytön kautta ohjaamista varten (kyseisen maan kielisten näyttönäppäinten lisäksi):

Näyttönäppäin	Toiminto
	Selaus edelliselle sivulle
	Selaus seuraavalle sivulle
	Vaihto yhden valikkotason verran alas-/ylöspäin
	Valikon <Asetukset> avaus näyttöön
	Valikon <Tukivalikko> avaus näyttöön

### Käyttöönotto

#### Käynnistys ja pysäytys

- **Varmista ennen mittaustyökalun käynnistämistä, ettei tunnistinalue (6) ole kos-  
tea.** Tarvittaessa kuivaa mittaustyökalu liinalla.
- **Jos mittaustyökalu on altistunut voimakkaille lämpötilavaihteluille, anna sen  
lämpötilan tasaantua ennen käynnistämistä.**

**Käynnistä** mittalaite painamalla käynnistyspainiketta (2). Huomaa mittalaitteen käyttö-  
vinkit. Seuraavia käynnistyskertoja varten voit halutessasi deaktivoida yksityiskohtaiset  
ohjeet alivalikon <Vinkkejä> kautta.

**Sammuta** mittalaite käynnistyspainikkeen (2) pitkäkestoisella painalluksella.

Jos et tee mittausta tai paina mittalaitteen painikkeita tai näyttönäppäimiä n.

5 minuuttiin, mittalaite sammuu automaattisesti paristojen säästämiseksi.

#### Toimintaperiaate (katso kuva A)

Mittalaite tutkii tunnistinalueen (6) kohdalla olevan alustan mittaussuunnassa z suurim-  
paan mittaussyvyyteen asti.

Valitse haluamasi käyttötapa.

Liikuta mittalaitetta pinnalla aina suoralinjaisesti x-akselin suuntaan. Paina laitetta ke-  
vyesti alustaa vasten nostamatta laitetta pinnasta tai muuttamatta painamisvoimaa. Oi-  
kean tuloksen saamiseksi seinäanturin (8) täytyy koskettaa jatkuvasti ja tasaisesti alus-  
taa.

Pidä tasaisesti kiinni mittalaitteen kahvapinnasta **(9)** äläkä koske tunninstalalueeseen **(6)** mittauksen aikana.

Kun mittalaitte vastaanottaa signaalin, se näyttää sen tietoalueella **(b)** ja valorengas **(4)** palaa keltaisena. Noudata tietoalueen antamia lisäohjeita. Paikannus tarkentuu, kun mitataan alustan useampaan kertaan. Kun esine on paikannettu, tietoalue ilmoittaa siitä; valorengas **(4)** palaa punaisena ja kuulet äänimerkin.

Löydetyn esineen tyyppi (riippuu käytöstavasta) ilmoitetaan näytössä:

- sähköjohto,
- metalliesine,
- koolaus.

Jos laite ei löydä mitään esineitä, valorengas **(4)** palaa vihreänä ja näyttöön ei tule mitään ilmoitusta.

## Käyttötavat

Voit valita haluamasi paikannustavan kolmesta eri käytöstavasta ja aktivoida kaksi käyttötappaa samanaikaisesti.

### Käyttötapa <Puu> (katso kuva B)

Käyttötapa <Puu> soveltuu väliseiniin puukoolauksen etsintään.

Kun asetat mittalaitteen seinälle, valorengas **(4)** palaa keltaisena, kunnes signaali saadaan kohdennettua selvästi mittalaitteen liikuttamisen myötä.

Huomaa, että valitessasi tämän käyttötavan laite näyttää kaikki väliseinissä olevat esineet. Vain käyttämällä sitä yhdessä jommankumman toisen käyttötavan kanssa voidaan päätellä, onko löydetty esine metalliesine vai sähköjohto.

Myös muoviputket löydetään tässä käyttötavassa, varsinkin jos niissä on vettä. Varmista ennen poraamista, sahaamista tai jyrsimistä, että kyseessä on todellakin puukoolaus eikä muoviputki.

Käytä käyttötappaa <Puu> vain väliseinissä.

### Käyttötapa <Metalli> (katso kuva C)

Käyttötapa <Metalli> soveltuu vain metalliesineiden (esim. kupariputkien tai raudoitusten) paikantamiseen seinän materiaalista riippumatta.

Jännitteisiä sähköjohtoja ei näytetä tässä käyttötavassa sähköjohtoina. Sähköjohtojen paikantamiseksi voit valita käyttötavat <Metalli> ja <Virtajohdot> myös samanaikaisesti.

### Käyttötapa <Virtajohdot> (katso kuva D)

Käyttötapa <Virtajohdot> soveltuu vain yksivaiheisten jännitteisten sähköjohtojen (110–240 V, 50–60 Hz) etsimiseen.

Mittauksen valmistelut ja mittaustyön erityisohjeet:

- **Sähköjohdon täytyy olla jännitteinen.** Kytke sitä varten virrankuluttajat (esim. valaisimet ja laitteet) etsimääsi sähköjohtoon. Kytke virrankuluttajat päälle varmistaaksesi, että sähköjohto on jännitteinen.
- **Sähköjohdon 50–60 Hz:n signaalin täytyy saavuttaa mittalaite.** Jos sähköjohto on kosteassa seinässä (esim. > 50 %:n ilmankosteus), metallikalvojen takana (esim. lämpöeristeissä) tai metalliputkessa, mittalaite ei saa signaalia eikä sähköjohto löydy.
- **Mittalaitteen täytyy olla huolellisesti maadoitettu.** Pidä sitä varten kadella kiinni kahvapinnasta (9) (ilman käsineitä). Varmista, että sinulla on kunnollinen kosketus lattiaan. Eristävät jalkineet, tikkaat tai seisomatasanteet saattavat estää kosketuksen. Myös itse lattian täytyy olla kunnolla maadoitettu, koska muuten sähköjohtoa ei voida paikantaa.
- **Sähköjohdon 50–60 Hz:n signaalin täytyy olla sähköjohdon alueella voimakkaampi kuin sen välittömässä ympäristössä.** Jos seinä on erittäin kuiva tai huonosti maadoitettu, signaali on yhtä voimakas koko seinällä. Tällöin mittalaite näyttää löytyneen signaalin suurella alueella, muttei pysty paikantamaan sähköjohtoa tarkasti. Tässä tapauksessa voit yrittää pitää vapaata kättäsi seinää vasten 20–30 cm:n etäisyydellä mittalaitteesta, jotta saat johdettua signaalin pois seinästä.
- ▶ **Kytke virrankuluttajat pois päältä ja katkaise sähköjohtojen virransyöttö, ennen kuin aloitat seinien, sisäkattojen tai lattioiden poraus-, sahaus- tai jyrshintäytöt. Varmista kaikkien töiden jälkeen, etteivät alustaan kiinnitetyt esineet ole jännitteisiä.**

Jos sähköjohtoa ei saada paikannettua käyttötavalla <Virtajohdot>, etsi siinä tapauksessa sähköjohtoa metalliesineenä käyttötavalla <Metalli>. Huomaa, että suurin mitaussyvyys on vähäinen (n. 2–3 cm). Toisin kuin yksisäikeisiä johtoja, monisäikeisiä johtoja ei voi paikantaa edes käyttötavalla <Metalli>.

Monivaihejohtoja (kutsutaan myös kolmivaihe- tai voimavirtajohdoiksi) ei voi paikantaa käyttötavalla <Virtajohdot>, koska eri vaiheiden signaalit kumoavat toisensa. Voit kuitenkin paikantaa monivaihejohdot käyttötavalla <Metalli> metalliesineinä. Suurin mitaussyvyys on hieman suurempi kuin yksivaihejohtojen tunnistamisessa.

## Valikko <Asetukset>



Kun haluat päästä valikkoon <Asetukset>, nosta mittalaite alustan pinnalta ja paina sitten viereistä näyttönäppäintä.

Äänen ja kielen asetukset jäävät ennalleen mittalaitteen sammuksessa ja käynnistyksessä.

**Alivalikko <Ääni>:**

voit kytkeä löytyneistä esineistä ilmoittavan äänimerkin päälle tai pois päältä. Valittu ase-tus tulee äänimerkin näytön (e) tilariville.

**Alivalikko <Kieli>:**

valitse valikko-ohjeiden kieli.

**Alivalikko <Tyhjennä>:**

tätä kautta voit kalibroida mittalaitteen manuaalisesti. Kalibrointi on suositeltavaa, jos mittalaite tunnistaa metalliesineen jatkuvasti, vaikka lähellä ei ole sellaista esinettä. Noudata kalibroinnissa kosketusnäytön tietoalueen ohjeita. Suorita kalibrointi huonelämpötilassa.

**Valikko <Tukivalikko>**

Kun haluat päästä valikkoon <Tukivalikko>, nosta mittalaite alustan pinnalta ja paina sitten viereistä näyttönäppäintä.

**Alivalikko <Tuotetiedot>:**

tästä saat mittalaitetta koskevia tietoja.

**Alivalikko <Vinkkejä>:**

tästä voit valita, näytetäänkö jokaisella käynnistyskerralla mittalaitteen käyttövinkkejä. Tästä alivalikosta voit tarvittaessa avata vinkit näyttöön myös suoraan.

**Alivalikko <UKK>:**

tästä saat yleisimpiä mittausrvirheitä koskevia tietoja.

**Alivalikko <Online-tuki>:**

tässä on ilmoitettu verkko-osoite, josta saat mittalaitteen lisätietoja.

**Työskentelyohjeita****Esineiden merkintä**

Löytyneet esineet voidaan tarvittaessa merkitä. Tee mittaus tavanomaisella tavalla.

Kun olet löytänyt esineen, merkitse kyseinen sijainti merkintäaukon (5) kautta.

Merkinnän aikana mittalaitteen näyttö voi muuttua, koska merkintäaukko sijaitsee suoraan tunnistalueella (6) ja merkintään käytetty kynä voi vaikuttaa antureihin.

Aloita merkinnän jälkeen aina uusi mittaus. Nosta mittalaite seinän pinnalta ja aseta se sitten takaisin seinään vasten. Tällä tavalla varmistat, ettei merkintätoimenpide vaikuta seuraaviin mittaustuloksiin.

## Vika - syy ja korjausohje

Syy	Korjausohje
-----	-------------

### Mittaus ei käynnisty.

Seinäanturi (8) ei ole tunnistanut seinäkosketusta.	Käynnistä mittaus manuaalisesti painamalla lyhyesti käynnistyspainiketta (2).
---	---

### Mittaus tulokset epätarkkoja/epäuskottavia

Häiritseviä esineitä tunnistinalueella (6)	Poista häiritsevät esineet (esim. kellot, rannerenkaat, sormukset jne.) tunnistinalueelta (6). Älä pidä kiinni mittalaitteen anturin läheltä.
--	---

Ympäristön lämpötila on liian korkea/matala	Käytä mittalaitetta vain sallitussa käyttölämpötilassa.
---	---

Lämpötilan voimakas vaihtelu	Anna mittalaitteen lämpötilan tasaantua.
------------------------------	--



Mittalaite valvoo moitteetonta toimintaa jokaisen mittauksen yhteydessä. Jos se havaitsee vian, näytössä näkyy enää vain viereinen tunnus. Lähetä mittalaite tässä tapauksessa valtuutettuun **Bosch**-huoltokorjaamoon, jos et saa poistettua vikaa muillakaan korjausohjeilla.

### Mittausvirhe, kun käyttötapa <Puu>

Syy	Korjausohje
-----	-------------

#### Valorengas palaa punaisena, vaikkei seinässä ole puukoolausta.

Vedellä täytetty muoviputki	Väliseinissä olevat vedellä täytetyt muoviputket näytetään myös käyttötavassa <Puu>.
-----------------------------	--

Ei väliseinä	Käyttötapa <Puu> soveltuu vain väliseinille.
--------------	--

Epäyhtenäinen väliseinä	Karkeista lastulevyistä valmistetut väliseinät voivat olla erittäin epäyhtenäisiä ja aiheuttaa paikannusvirheitä. Aloita siksi mittaus seinän eri kohdasta ja mittaa eri korkeudella. Jos tästä ei ole apua, pidä ylimääräistä kipsilevyä seinää vasten ja mittaa sen kohdalta.
-------------------------	---

Mittalaite asetettu erittäin hitaasti seinää vasten	Aseta mittalaite riipeästi seinää vasten.
---	---

Epätasainen kosketus seinään	Pidä mittalaitetta mittauksen aikana aina mahdollisimman tasaisesti seinää vasten äläkä kallista mittalaitetta.
------------------------------	---

### Puukoolausta ei löydy.

Syy	Korjausohje
Liian lyhyt mittausmatka	Aloita mittaus seinän eri kohdasta ja tutki mittalaitteella pitempi matka.
Puukoolausta liian syvällä	Mittaussyvyys riippuu rakennusmateriaalista ja se voi olla pienempi kuin teknisissä tiedoissa ilmoitettu suurin mittaussyvyys.
Sähköisesti eristävä raken- nsmateriaali tai liian suuri il- mankosteus	Luotettava paikannus ei ole mahdollista metallisissa tai liian kosteissa rakennusmateriaaleissa (esim. kun ilman- kosteus on liian korkea).

#### Mittausvirhe, kun käyttötapa <Metalli>

Syy	Korjausohje
<b>Valorengas palaa keltaisena tai punaisena, vaikei lähellä ole metallia.</b>	
Automaattinen kalibrointi epäonnistuu	Käynnistä kalibrointi alivalikon <Tyhjennä> kautta.

#### Valorengas palaa keltaisena tai punaisena suurella alueella seinää.

Useita toisiaan lähellä olevia metalliesineitä	Liian lähellä toisiaan olevia metalliesineitä ei voi paikan- taa eritellysti.
Metallipitoisia rakennusmate- riaaleja tai raudoituksia beto- nissa	Luotettava paikannus ei ole mahdollista, kun raken- teessa on metallisia rakennusmateriaaleja (esim. alumiini- nikalvoisia eristeitä ja lämpöä johtavia peltilevyjä).
Massiivisia metalliesineitä sei- nän taustapuolella	Luotettava paikannus ei ole mahdollista, kun raken- teessa on massiivisia metalliesineitä (esim. lämpöpattereita).
Automaattinen kalibrointi epäonnistuu	Käynnistä kalibrointi alivalikon <Tyhjennä> kautta.

#### Metalliesinettä ei löydy.

Metalliesine on liian syvällä tai se on liian pieni.	Mittaussyvyys riippuu rakennusmateriaalista ja esi- neestä ja se voi olla pienempi kuin teknisissä tiedoissa il- moitettu suurin mittaussyvyys.
---	---

#### Mittausvirhe, kun valittu käyttötapa <Virtajohdot>

Syy	Korjausohje
<b>Valorengas palaa punaisena suurella alueella seinää.</b>	

**Syy****Korjausohje**

Seinän riittämätön maadoitus Pidä vapaata kättä seinää vasten 20–30 cm:n etäisyydellä mittalaitteesta, jotta saat maadoitettua seinän.

**Jännitteistä sähköjohtoa ei löydy.**

Sähköjohdon puuttuva/epätavallinen jännite Virroita sähköjohto, esim. kytkemällä siihen liitetty valokatkaisin päälle. Monivaiheisia voimavirtajohtoja sekä sellaisia sähköjohtoja, joiden jännite on 110–240 V:n ja 50–60 Hz:n ulkopuolella, ei voida paikantaa luotettavasti.

Sähköjohto on liian syväällä. Mittaussyvyys riippuu rakennusmateriaalista ja se voi olla pienempi kuin teknisissä tiedoissa ilmoitettu suurin mittaussyvyys.

Sähköjohto on maadoitettussa metalliputkessa. Käytä metalliputken etsintään käyttötapaa **<Metalli>**.

Mittalaitetta ei ole maadoitettu Pidä mittalaitetta kädessä ilman käsineitä. Älä seiso eristävillä tikkailla tai telineillä. Älä käytä eristäviä jalkineita.

Suojaava rakennusmateriaali tai liian matala/korkea ilman-kuosteus Luotettava paikannus ei ole mahdollista metallisissa, liian kuivissa tai liian kosteissa rakennusmateriaaleissa (esim. liian matalassa tai korkeassa ilmankuosteudessa).

## Hoito ja huolto

### Huolto ja puhdistus

► **Tarkasta mittaustyökalu ennen jokaista käyttökertaa.** Mittaustyökalu ei ole enää käyttöturvallinen, jos siinä näkyy vaurioita tai sen sisällä on irronneita osia.

Pidä mittaustyökalu aina puhtaana ja kuivana sujuvan ja turvallisen työskentelyn varmistamiseksi.

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

Pyyhi lika pois kuivalla, pehmeällä liinalla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia.

### Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjättytskuvat ja varaosatiedot ovat myös verkko-osoitteessa: **www.bosch-pt.com**  
Bosch-käyttöneuvontatiimi vastaa mielellään tuotteita ja tarvikkeita koskeviin kysymyksiin.



Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

### Suomi

Robert Bosch Oy  
Bosch-keskushuolto  
Pakkalantie 21 A  
01510 Vantaa  
Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta [www.bosch-pt.fi](http://www.bosch-pt.fi).  
Puh.: 0800 98044  
Faksi: 010 296 1838  
[www.bosch-pt.fi](http://www.bosch-pt.fi)

### Muut asiakaspalvelun yhteystiedot löydät kohdasta:

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

### Hävitys

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöystävälliseen kierrätykseen.



Älä heitä mittaustyökaluja tai paristoja talousjätteisiin!

### Koskee vain EU-maita:

Sähkö- ja elektroniikkaromua koskevan EU-direktiivin 2012/19/EU ja sen kansalliseen lainsäädäntöön saattamisen mukaan käyttökelvottomat mittalaitteet sekä EU-direktiivin 2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytetyt akut/paristot on kerättävä erikseen ja toimitettava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

Jos käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet hävitetään epäasianmukaisesti, niiden mahdollisesti sisältämät vaaralliset aineet voivat aiheuttaa haittaa ympäristölle ja ihmisten terveydelle.

## Ελληνικά

### Υποδείξεις ασφαλείας



Όλες οι υποδείξεις πρέπει να διαβαστούν και να τηρηθούν. Εάν το όργανο μέτρησης δε χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες, τα ενσωματωμένα στο όργανο μέτρησης μέτρα προστασίας μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά. **ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΛΑ.**

- ▶ **Αναθέστε την επισκευή του οργάνου μέτρησης μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ **Μην εργάζεστε με το όργανο μέτρησης σε επικίνδυνο για έκρηξη περιβάλλον, στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή εύφλεκτες σκόνες.** Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.
- ▶ **Το όργανο μέτρησης για τεχνολογικούς λόγους δεν μπορεί να εγγυηθεί καμία απόλυτη ασφάλεια. Για τον αποκλεισμό κινδύνων, βεβαιωθείτε γι' αυτό πριν από κάθε τρύπημα, πρίονισμα ή φρεζάρισμα σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα με τη βοήθεια άλλων πηγών πληροφόρησης, όπως κατασκευαστικά σχέδια, φωτογραφίες από τη φάση της κατασκευής κλπ.** Οι περιβαλλοντικές επιδράσεις, όπως υγρασία του αέρα ή εγγύτητα με άλλες ηλεκτρικές συσκευές, που δημιουργούν ισχυρά ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, υγρασία, δομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα, μονωτικά υλικά επικαλυμμένα με αλουμίνιο καθώς και αγωγίμες ταπεταρίες ή πλακίδια μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την ακρίβεια του οργάνου μέτρησης. Ο αριθμός, το είδος, το μέγεθος και η θέση των αντικειμένων μπορεί να παραποιήσουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων.
- ▶ **Εάν στο κτίριο βρίσκονται σωλήνες παροχής αερίου, τότε μετά από όλες τις εργασίες στους τοίχους, στις οροφές ή στα δάπεδα ελέγξτε, ότι δεν προzenήθηκε ζημία σε κανένα σωλήνα παροχής αερίου.**
- ▶ **Κατά τη στερέωση των αντικειμένων σε τοίχους ξηρής κατασκευής ελέγξτε την επαρκή ικανότητα στήριξης του τοίχου ή των υλικών στερέωσης, ιδιαίτερα σε περίπτωση στερέωσης στην υποκατασκευή.**

### Περιγραφή προϊόντος και ισχύος

Προσέξτε παρακαλώ τις εικόνες στο μπροστινό μέρος των οδηγιών λειτουργίας.

## Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το όργανο μέτρησης προορίζεται για την ανίχνευση μετάλλων (σηδρούχα και τα μη σιδηρούχα μέταλλα, π.χ. σιδηρός οπλισμό σκυροδέματος) και ηλεκτροφόρους αγωγούς σε τοίχους, οροφές και δάπεδα καθώς και ξύλινων δοκαριών σε τοίχους ξηρής κατασκευής. Το εργαλείο μέτρησης είναι κατάλληλο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους.

## Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης στη σελίδα γραφικών.

- (1) Κάλυμμα της θήκης των μπαταριών
- (2) Πλήκτρο On/Off/πλήκτρο μέτρησης
- (3) Οθόνη (οθόνη αφής)
- (4) Φωτεινός δακτύλιος
- (5) Άνοιγμα μαρκαρίσματος
- (6) Περιοχή αισθητήρα
- (7) Αριθμός σειράς
- (8) Αισθητήρας τοίχου
- (9) Επιφάνεια λαβής

## Στοιχεία ένδειξης

- (a) Περιοχή πλοήγησης
- (b) Περιοχή πληροφοριών
- (c) Γραμμή κατάστασης
- (d) Ένδειξη αριθμού σελίδας (μόνο σε περίπτωση μενού περισσότερων σελίδων)
- (e) Ένδειξη ηχητικού σήματος
- (f) Ένδειξη μπαταρίας

## Τεχνικά στοιχεία

Ψηφιακός ανιχνευτής	UniversalDetect
Κωδικός αριθμός	3 603 F81 3..
Μέγ. βάθος ανίχνευσης <sup>a)</sup>	
- Μέταλλα	100 mm

Ψηφιακός ανιχνευτής	UniversalDetect
– Μονοφασικοί ηλεκτροφόροι αγωγοί (110–240 V, 50–60 Hz, σε περίπτωση εφαρμοσμένης τάσης) <sup>B)</sup>	50 mm
– Υποκατασκευές από ξύλο σε τοίχους ξηρής κατασκευής	25 mm <sup>C)</sup>
Θερμοκρασία λειτουργίας	–5 °C ... +40 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	–20 °C ... +70 °C
Περιοχή συχνότητας λειτουργίας	48–52 kHz
Μέγιστη μαγνητική ισχύς πεδίου (στα 0,1 m)	106 dBμA/m
Μέγιστο ύψος χρήσης πάνω από το ύψος αναφοράς	2.000 m
Σχετική υγρασία αέρα	
– Τρόπος λειτουργίας <Μέταλλο> και <Ξύλο>	30–80 %
– Τρόπος λειτουργίας <Ρεύμα>	< 50 %
Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Μπαταρίες	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	4 h
Βάρος κατά ΕΡΤΑ-Procedure 01:2014	0,34 kg
Διαστάσεις (μήκος × πλάτος × ύψος)	255 × 90 × 56 mm

A) εξαρτάται από τον τρόπο λειτουργίας, το υλικό και το μέγεθος των αντικειμένων καθώς και από το υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος

B) Ελάχιστο βάθος ανίχνευσης σε μη ηλεκτροφόρους αγωγούς

C) αντιστοιχεί σε δύο γυμφοχαρτοσανίδες

D) Εμφανίζεται μόνο μη αγώγιμη ρύπανση, αλλά περιστασιακά αναμένεται προσωρινή αγωγιμότητα που προκαλείται από την εμφάνιση δρόσου.

Για τη μονοσήμαντη αναγνώριση του οργάνου μέτρησης χρησιμεύει ο αριθμός σειράς (7) πάνω στην πινακίδα τύπου.

► Το αποτέλεσμα της μέτρησης μπορεί να μην είναι τόσο καλό ως προς την ακρίβεια και το βάθος ανίχνευσης σε περίπτωση δυσμενούς σύστασης του υποστρώματος.

## Συναρμολόγηση

### Τοποθέτηση/αλλαγή μπαταριών

Για τη λειτουργία του οργάνου μέτρησης συνίσταται η χρήση αλκαλικών μπαταριών μαγγανίου.

Μη χρησιμοποιείτε μπαταρίες με μια μεγαλύτερη ονομαστική τάση από 1,5 V.

Για το άνοιγμα του καλύμματος της θήκης των μπαταριών **(1)** σπρώξτε το στην κατεύθυνση του βέλους από τη θήκη των μπαταριών. Τοποθετήστε μέσα τις μπαταρίες.

Προσέξτε εδώ τη σωστή πολικότητα σύμφωνα με την παράσταση στην εσωτερική πλευρά της θήκης των μπαταριών.

Η ένδειξη της μπαταρίας **(f)** στη γραμμή κατάστασης της οθόνης δείχνει την τρέχουσα κατάσταση της μπαταρίας.



Όταν στη γραμμή κατάστασης της οθόνης εμφανίζεται η παρακείμενη ένδειξη, το όργανο μέτρησης μπορεί να λειτουργήσει ακόμη το πολύ 15 λεπτά. Αντικαταστήστε τις μπαταρίες.

Αντικαθιστάτε πάντοτε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες. Χρησιμοποιείτε μόνο μπαταρίες ενός κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

- ▶ **Αφαιρέστε τις μπαταρίες από το όργανο μέτρησης, όταν δεν το χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.** Οι μπαταρίες σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο όργανο μέτρησης μπορεί να οξειδωθούν και να αυτοεκφορτιστούν.

## Λειτουργία

- ▶ Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- ▶ Μην εκθέτετε το όργανο μέτρησης σε υπερβολικές θερμοκρασίες ή σε μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας. Αφήστε το σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας, πρώτα να εγκλιματιστεί, προτού το θέσετε σε λειτουργία. Υπό ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασιών μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ακρίβεια του οργάνου μέτρησης και η ένδειξη στην οθόνη.
- ▶ Αποφεύγετε τα δυνατά χτυπήματα ή την πτώση του οργάνου μέτρησης. Μετά από ισχυρές εξωτερικές επιδράσεις και σε περίπτωση ασυνήθιστης συμπεριφοράς στη λειτουργικότητα πρέπει να αναθέσετε τον έλεγχο του οργάνου μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών **Bosch**.
- ▶ Κρατάτε το όργανο μέτρησης μόνο από τις προβλεπόμενες περιοχές λαβής **(9)**, για να μην επηρεάσετε τη μέτρηση.
- ▶ Μην τοποθετείτε στην περιοχή του αισθητήρα **(6)** στην πίσω πλευρά του οργάνου μέτρησης κανένα αυτοκόλλητο ή καμία πινακίδα. Ιδιαίτερα οι πινακίδες από μέταλλο επηρεάζουν τα αποτελέσματα της μέτρησης.



**Κατά τη διάρκεια της μέτρησης μη φοράτε γάντια και προσέξτε για επαρκή γείωση.** Σε περίπτωση ανεπαρκούς γείωσης μπορεί η αναγνώριση ηλεκτροφόρων αγωγών να επηρεαστεί αρνητικά.



**Αποφεύγετε κατά τη διάρκεια της μέτρησης την εγγύτητα των συσκευών, που εκπέμπουν ισχυρά ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, όπως π.χ. κινητά τηλέφωνα, φορητοί υπολογιστές (laptop) ή tablet.** Απενεργοποιήστε κατά το δυνατόν τις αντίστοιχες λειτουργίες σε όλες τις συσκευές των οποίων η ακτινοβολία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη μέτρηση ή απενεργοποιήστε τις συσκευές.

## Χρήση της οθόνης αφής

► **Μη χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης, όταν υπάρχουν εμφανείς ζημιές στην οθόνη αφής (π.χ. ρωγμές στην επιφάνεια κτλ.).**

Η οθόνη είναι χωρισμένη στη γραμμή κατάστασης **(c)** και στην οθόνη αφής με περιοχή πληροφοριών **(b)** και περιοχή πλοήγησης **(a)**.

Η γραμμή κατάστασης **(c)** δείχνει την τρέχουσα ρύθμιση του ηχητικού σήματος **(e)**, την ένδειξη της μπαταρίας **(f)** καθώς και τον αριθμό σελίδας **(d)** (σε περίπτωση μενού περισσώτερων σελίδων).

Μέσω της οθόνης αφής μπορεί να ελέγχεται το όργανο μέτρησης, αγγίζοντας τα κουμπιά στην οθόνη.

- Για τον χειρισμό της οθόνης αφής χρησιμοποιείτε μόνο το δάκτυλο.
- Μη φέρετε την οθόνη αφής σε επαφή με άλλες ηλεκτρικές συσκευές ή νερό.
- Για τον καθαρισμό της οθόνης αφής απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης. Σκουπίστε τη ρύπανση π.χ. με έναν πανί από μικροΐνες.

## Πλοήγηση στο μενού

Για τον έλεγχο του οργάνου μέτρησης μέσω της οθόνης αφής, εμφανίζονται (πλησίον των κουμπιών στην εκάστοτε γλώσσα) τα ακόλουθα γενικά κουμπιά:

Κουμπί	Ενέργεια
	Ξεφύλλισμα στην προηγούμενη σελίδα
	Ξεφύλλισμα στην επόμενη σελίδα
	Ένα επίπεδο μενού προς τα πίσω/προς τα πάνω
	Κλήση του μενού <Ρυθμίσεις>
	Κλήση του μενού <Μενού Βοήθειας>

## Θέση σε λειτουργία

### Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

- ▶ **Πριν την ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης βεβαιωθείτε, ότι η περιοχή του αισθητήρα (6) δεν είναι υγρή.** Ενδεχομένως σκουπίστε με ένα στεγνό πανί το όργανο μέτρησης.
- ▶ **Σε περίπτωση που το όργανο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το θέσετε σε λειτουργία, αφήστε το να αποκτήσει σταθερή θερμοκρασία.**

Για την **ενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο On/Off **(2)**. Προσέξτε τις συμβουλές για τη χρήση του οργάνου μέτρησης. Μπορείτε να απενεργοποιήσετε τις λειτουργίες υποδείξεις για τις ακόλουθες διαδικασίες ενεργοποίησης στο υπομενού **<Συμβουλές>**.

Για την **απενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο On-Off **(2)**.

Όταν περίπου για **5** λεπτά δεν πραγματοποιηθεί καμία μέτρηση και δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο ή κανένα κουμπί στο όργανο μέτρησης, τότε απενεργοποιείται αυτόματα το όργανο μέτρησης για την προστασία των μπαταριών.

### Τρόπος λειτουργίας (βλέπε εικόνα A)

Με το όργανο μέτρησης ελέγχεται το υπόστρωμα της περιοχής του αισθητήρα **(6)** στην κατεύθυνση μέτρησης **z** μέχρι το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.

Επιλέξτε τον επιθυμητό τρόπο λειτουργίας.

Μετακινείτε το όργανο μέτρησης πάντοτε ευθεία στην κατεύθυνση του άξονα **x** με ελαφριά πίεση πάνω στο υπόστρωμα, χωρίς να το σηκώσετε ή να αλλάξετε την δύναμη προσπάθειας. Για μια σωστή μέτρηση πρέπει ο αισθητήρας τοίχου **(8)** να έχει μια σταθερή, συνεχή επαφή με το υπόστρωμα.

Κρατάτε το όργανο μέτρησης από την επιφάνεια λαβής **(9)** ομοιόμορφα σταθερά και μην πιάσετε κατά τη διάρκεια της μέτρησης στην περιοχή του αισθητήρα **(6)**.

Όταν το όργανο μέτρησης ανιχνεύσει ένα σήμα, εμφανίζεται αυτό στην περιοχή πληροφοριών **(b)** και ο φωτεινός δακτύλιος **(4)** ανάβει κίτρινος. Ακολουθήστε τις άλλες υποδείξεις στην περιοχή πληροφοριών. Προσέξτε, ότι περνώντας περισσότερες φορές πάνω από το υπόστρωμα αυξάνει η ακρίβεια της ανίχνευσης. Όταν το αντικείμενο έχει ανιχνευτεί, εμφανίζεται αυτό στην περιοχή πληροφοριών, ο φωτεινός δακτύλιος **(4)** ανάβει κόκκινος και ακούγεται ένα ηχητικό σήμα.

Το είδος του ανιχνευμένου αντικειμένου (ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας) εμφανίζεται στην οθόνη:

- Καλώδιο ρεύματος,

- Μεταλλικό αντικείμενο,
- Υποκατασκευή.

Όταν δε βρέθηκε κανένα αντικείμενο, παραμένει ο φωτεινός δακτύλιος **(4)** πράσινος και δεν εμφανίζεται καμία ένδειξη στην οθόνη.

## Τρόποι λειτουργίας

Για την ανίχνευση μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε τρεις τρόπους λειτουργίας και να ενεργοποιήσετε δύο τρόπους λειτουργίας ταυτόχρονα.

### Τρόπος λειτουργίας <Ξύλο> (βλέπε εικόνα B)

Ο τρόπος λειτουργίας <Ξύλο> είναι κατάλληλος, για την ανεύρεση ξύλινων δοκαριών σε τοίχους ξηρής κατασκευής.

Με την εναπόθεση του οργάνου μέτρησης πάνω στον τοίχο ανάβει ο φωτεινός δακτύλιος **(4)** κίτρινος, μέχρι με την κίνηση του οργάνου μέτρησης, να μπορεί το σήμα να αποδοθεί με σαφήνεια.

Προσέξτε παρακαλώ, ότι σε περίπτωση επιλογής αυτού του τρόπου λειτουργίας εμφανίζονται όλα τα αντικείμενα στους τοίχους ξηρής κατασκευής. Μόνο σε συνδυασμό με τους άλλους δύο τρόπους λειτουργίας μπορεί να αποκλειστεί, ότι δεν πρόκειται για ένα μεταλλικό αντικείμενο ή έναν ηλεκτρικό αγωγό.

Σε αυτό τον τρόπο λειτουργίας ανιχνεύονται επίσης πλαστικοί σωλήνες, ιδιαίτερα όταν αυτοί είναι γεμάτοι με νερό. Πριν το τρύπημα, πριόνισμα ή φρεζάρισμα ελέγξτε, ότι πρόκειται πραγματικά για ένα ξύλινο δοκάρι και όχι για έναν πλαστικό σωλήνα.

Χρησιμοποιείτε τον τρόπο λειτουργίας <Ξύλο> μόνο σε περίπτωση τοίχων ξηρής κατασκευής.

### Τρόπος λειτουργίας <Μέταλλο> (βλέπε εικόνα C)

Ο τρόπος λειτουργίας <Μέταλλο> είναι αποκλειστικά κατάλληλος, για την ανεύρεση αντικειμένων από μέταλλο (π.χ. χαλκοσωλήνες ή σιδηρός οπλισμός) ανεξάρτητα από τη σύσταση του τοίχου.

Οι ηλεκτροφόροι αγωγοί δεν εμφανίζονται σε αυτό τον τρόπο λειτουργίας ως ηλεκτρικά καλώδια. Για να βρείτε ηλεκτρικά καλώδια, μπορείτε να επιλέξετε τους τρόπους λειτουργίας <Μέταλλο> και <Ρεύμα> επίσης ταυτόχρονα.

### Τρόπος λειτουργίας <Ρεύμα> (βλέπε εικόνα D)

Ο τρόπος λειτουργίας <Ρεύμα> είναι αποκλειστικά κατάλληλος, για την ανεύρεση μονοφασικών ηλεκτροφόρων αγωγών (110–240 V, 50–60 Hz).

Προετοιμασίες μέτρησης και ιδιαιτερότητες κατά τη διαδικασία μέτρησης:

- **Ο αγωγός πρέπει να βρίσκεται υπό τάση.** Γι' αυτό συνδέστε τυχόν καταναλωτές ρεύματος (π.χ. φωτιστικά, συσκευές) στον ανιχνευόμενο ηλεκτρικό αγωγό. Ενεργοποιήστε



τους καταναλωτές ρεύματος, για να εξασφαλίσετε, ότι ο ηλεκτρικός αγωγός βρίσκεται υπό τάση.

- **Το σήμα 50 έως 60 Hz του ηλεκτρικού αγωγού πρέπει να φθάνει στο όργανο μέτρησης.** Εάν ο αγωγός βρίσκεται σε υγρούς τοίχους (π.χ. υγρασία αέρα > 50 %), πίσω από μεταλλικές μεμβράνες (π.χ. μεμβράνες θερμομόνωσης) ή σε ένα μεταλλικό ηλεκτρολογικό σωλήνα, τότε το σήμα δε φθάνει το όργανο μέτρησης και ο αγωγός δεν μπορεί να βρεθεί.
- **Το όργανο μέτρησης πρέπει να είναι καλά γειωμένο.** Κρατήστε το γι' αυτό (χωρίς γάντια) σταθερά από την επιφάνεια λαβής (9). Προσέξτε, να έχετε οι ίδιοι καλή επαφή με το δάπεδο. Μονωτικά υποδήματα, κλίμακες ή εξέδρες μπορεί να εμποδίζουν την επαφή. Το ίδιο το δάπεδο πρέπει επίσης να είναι γειωμένο, διαφορετικά δεν μπορεί να εντοπιστεί ο αγωγός.
- **Το σήμα 50 έως 60 Hz του ηλεκτρικού αγωγού πρέπει πάνω από τον αγωγό να είναι ισχυρότερο απ' ό,τι στο άμεσο περιβάλλον.** Εάν ο τοίχος είναι πάρα πολύ στεγνός ή δεν είναι καλά γειωμένος, τότε το σήμα είναι το ίδιο ισχυρό σε ολόκληρο τον τοίχο. Το όργανο μέτρησης δείχνει μετά σε μια μεγάλη περιοχή, ότι βρέθηκε ένα σήμα, αλλά δεν μπορεί να εντοπίσει ακριβώς τον αγωγό. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να βοηθήσει, όταν κρατήσετε το ελεύθερο χέρι σας σε απόσταση 20–30 cm από το όργανο μέτρησης πάνω στον τοίχο, για την απαγωγή του σήματος από τον τοίχο.
- ▶ **Απενεργοποιήστε τους καταναλωτές ρεύματος και θέστε τους ηλεκτροφόρους αγωγούς εκτός ρεύματος, προτού τρυπήσετε, πρινόινετε ή φρεζάρετε σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα. Μετά από όλες τις εργασίες ελέγξτε, ότι τα τοποθετημένα στο υπόστρωμα αντικείμενα δε βρίσκονται υπό τάση.**

Εάν ο αγωγός στον τρόπο λειτουργίας <Ρεύμα> δεν μπορεί να ανιχνευτεί, τότε αναζητήστε τον αγωγό στον τρόπο λειτουργίας <Μέταλλο> ως μεταλλικό αντικείμενο. Προσέξτε, ότι το μέγιστο βάθος ανίχνευσης είναι μικρό (περίπου 2–3 cm). Τα πολύκλινα καλώδια δεν μπορούν σε αντίθεση με τα συνηθισμένα καλώδια να ανιχνευτούν επίσης στον τρόπο λειτουργίας <Μέταλλο>.

Οι πολυφασικοί ηλεκτρικοί αγωγοί (γνωστοί ως τριφασικοί αγωγοί ή αγωγοί ισχυρού ρεύματος) δεν μπορούν να ανιχνευτούν στον τρόπο λειτουργίας <Ρεύμα> επειδή τα σήματα των διαφορετικών φάσεων αναίρονται μεταξύ τους. Αλλά τους πολυφασικούς ηλεκτρικούς αγωγούς μπορείτε να τους ανιχνεύσετε στον τρόπο λειτουργίας <Μέταλλο> ως μεταλλικό αντικείμενο. Το μέγιστο βάθος ανίχνευσης είναι λίγο μεγαλύτερο από το βάθος ανίχνευσης των μονοφασικών ηλεκτρικών αγωγών.

## Μενού <Ρυθμίσεις>



Για να περάσετε στο μενού <Ρυθμίσεις> σηκώστε το όργανο μέτρησης από το υπόστρωμα και πατήστε μετά το παρακείμενο κουμπί.

Οι ρυθμίσεις για τον ήχο και τη γλώσσα διατηρούνται κατά την απενεργοποίηση και ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης.

#### **Υπομενού <Ήχος>:**

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε το ηχητικό σήμα, το οποίο δείχνει τα ανιχνευμένα αντικείμενα. Η επιλεγμένη ρύθμιση εμφανίζεται στη γραμμή κατάστασης στην ένδειξη Ηχητικό σήμα **(e)**.

#### **Υπομενού <Γλώσσα>:**

Επιλέξτε τη γλώσσα πλοήγησης στο μενού.

#### **Υπομενού <Επαναφορά>:**

Εδώ μπορείτε να επαναβαθμονομήσετε το όργανο μέτρησης χειροκίνητα. Η επαναβαθμολόγηση συνίσταται, όταν το όργανο μέτρησης ανιχνεύει συνεχώς ένα μεταλλικό αντικείμενο, παρόλο που δε βρίσκεται κοντά κανένα τέτοιο αντικείμενο.

Ακολουθήστε κατά την επαναβαθμολόγηση τις υποδείξεις στην περιοχή πληροφοριών της οθόνης αφής. Εκτελέστε την επαναβαθμολόγηση μόνο σε θερμοκρασία του χώρου.

### **Μενού <Μενού Βοήθειας>**



Για να περάσετε στο μενού **<Μενού Βοήθειας>** σηκώστε το όργανο μέτρησης από το υπόστρωμα και πατήστε μετά το παρακείμενο κουμπί.

#### **Υπομενού <Πληροφ. προϊόντος>:**

Εδώ θα βρείτε πληροφορίες για το όργανο μέτρησης.

#### **Υπομενού <Συμβουλές>:**

Μπορείτε να επιλέξετε, εάν οι υποδείξεις για το χειρισμό του οργάνου μέτρησης πρέπει να εμφανίζονται σε κάθε εκκίνηση. Όταν χρειάζεται, μπορείτε σε αυτό το υπομενού να καλέσετε τις συμβουλές επίσης για απευθείας προβολή.

#### **Υπομενού <FAQ>:**

Εδώ θα βρείτε πληροφορίες για τα συχνότερα σφάλματα μέτρησης.

#### **Υπομενού <Online βοήθεια>:**

Εδώ δίδεται μια διεύθυνση διαδικτύου, μέσω της οποίας λαμβάνετε περισσότερες πληροφορίες για το όργανο μέτρησης.

## **Οδηγίες εργασίας**


### **Μαρκάρισμα αντικειμένων**

Μπορείτε, όταν χρειάζεται, να μαρκάρετε τα αντικείμενα που βρήκατε. Μετρήστε, όπως συνήθως.

Όταν έχετε βρει ένα αντικείμενο, τότε μαρκάρετε την αντίστοιχη θέση μέσα από το άνοιγμα μαρκαρίσματος **(5)**.

Κατά τη διάρκεια του μαρκαρίσματος μπορεί να αλλάξει η ένδειξη του οργάνου μέτρησης, επειδή το άνοιγμα μαρκαρίσματος βρίσκεται απευθείας στην περιοχή του αισθητήρα **(6)** και το μολύβι που χρησιμοποιείται για το μαρκάρισμα μπορεί να επηρεάσει τους αισθητήρες. Μετά το μαρκάρισμα αρχίζετε πάντοτε μια νέα μέτρηση. Σηκώστε γι' αυτό το όργανο μέτρησης από τον τοίχο και ακουμπήστε το πάνω στον τοίχο ξανά. Έτσι εξασφαλίσετε, ότι η διαδικασία μαρκαρίσματος δεν επηρεάζει τα επόμενα αποτελέσματα μέτρησης.

## Σφάλματα – Αιτίες και αντιμετώπιση

Αιτία	Αντιμετώπιση
<b>Η διαδικασία μέτρησης δεν ξεκινά.</b>	
Ο αισθητήρας τοίχου <b>(8)</b> δεν αναγνώρισε την επαφή με τον τοίχο.	Πατήστε σύντομα το πλήκτρο On/Off <b>(2)</b> , για να ξεκινήσετε τη διαδικασία μέτρησης χειροκίνητα.
<b>Ανακριβή/μη λογικοφανή αποτελέσματα μετρήσεων</b>	
Παρεμβαλλόμενα αντικείμενα στην περιοχή του αισθητήρα <b>(6)</b>	Απομακρύνετε όλα τα αντικείμενα που δημιουργούν παρεμβολές (π.χ. ρολόι, βραχιόλι, δακτυλίδι κτλ.) από την περιοχή του αισθητήρα <b>(6)</b> . Μην πιάνετε το όργανο μέτρησης κοντά στον αισθητήρα.
Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλή/πολύ χαμηλή	Χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης μόνο στην περιοχή της θερμοκρασίας λειτουργίας.
Μεγάλη αλλαγή θερμοκρασίας	Αφήστε το όργανο μέτρησης να εγκλιματιστεί.
	Το όργανο μέτρησης επιτηρεί τη σωστή λειτουργία σε κάθε μέτρηση. Όταν διαπιστωθεί ένα ελάττωμα, η οθόνη δείχνει ακόμη μόνο το παρακείμενο σύμβολο. Σε αυτή την περίπτωση ή όταν άλλα αναφερόμενα μέτρα αντιμετώπισης δεν μπορούν να φέρουν αποτέλεσμα, στείλτε το όργανο μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών της <b>Bosch</b> .
<b>Σφάλμα κατά τη μέτρηση με τον τρόπο λειτουργίας &lt;Ξύλο&gt;</b>	
<b>Αιτία</b>	<b>Αντιμετώπιση</b>
<b>Ο φωτεινός δακτύλιος ανάβει κόκκινος, παρόλο που δεν είναι κανένα ξύλινο δοκάρι μέσα στον τοίχο.</b>	
Πλαστικός σωλήνας γεμάτος με νερό	Οι πλαστικοί σωλήνες γεμάτοι με νερό σε τοίχο ξηρής κατασκευής εμφανίζονται επίσης στον τρόπο λειτουργίας <b>&lt;Ξύλο&gt;</b> .

Αιτία	Αντιμετώπιση
Κανένα τοίχος ξηρής κατασκευής	Ο τρόπος λειτουργίας <Ξύλο> είναι κατάλληλος μόνο για ξηρή δόμηση (γυψοσανίδες).
Ανομοιογενής τοίχος ξηρής κατασκευής	Οι τοιχοποιίες ξηρής κατασκευής από ακατέργαστες μοριοσανίδες μπορεί να είναι πολύ ανομοιογενείς και να προκαλέσουν λάθος ανιχνεύσεις. Γι' αυτό αρχίστε τη μέτρηση σε μια άλλη θέση πάνω στον τοίχο και μετρήστε σε ένα άλλο ύψος. Εάν αυτό δε βοηθά, τότε κρατήστε μια επιπλέον πλάκα γυψοσανίδας στον τοίχο και μετρήστε ξανά.

Το όργανο μέτρησης τοποθετήθηκε πάρα πολύ αργά πάνω στον τοίχο

Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης γρήγορα πάνω στον τοίχο.

Ανομοιόμορφη επαφή με τον τοίχο

Κατά τη διάρκεια της μέτρησης κρατάτε το όργανο μέτρησης πάντοτε με ομοιόμορφη κατά το δυνατόν επαφή με τον τοίχο και μην ανατρέπετε το όργανο μέτρησης.

#### Δε βρέθηκε ξύλινο δοκάρι.

Απόσταση μέτρησης πολύ μικρή

Αρχίστε τη μέτρηση σε μια άλλη θέση πάνω στον τοίχο και κινήστε το όργανο μέτρησης σε μια μεγαλύτερη απόσταση.

Ξύλινο δοκάρι πολύ βαθιά

Το βάθος ανίχνευσης εξαρτάται από το οικοδομικό υλικό και μπορεί να είναι μικρότερο από το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.

Θωράκιση οικοδομικού υλικού ή υψηλή υγρασία αέρα

Στα μεταλλικά ή πολύ υγρά δομικά υλικά (π.χ. σε περίπτωση πολύ υψηλής υγρασίας του αέρα) δεν είναι δυνατή καμία αξιόπιστη ανίχνευση.

#### Σφάλμα κατά τη μέτρηση με τον τρόπο λειτουργίας <Μέταλλο>

Αιτία	Αντιμετώπιση
<b>Ο φωτεινός δακτύλιος ανάβει κίτρινος ή κόκκινος, παρόλο που δε βρίσκεται κοντά κανένα μέταλλο.</b>	
Η αυτόματη βαθμονόμηση δεν ήταν επιτυχής	Ξεκινήστε μέσω του υπομενού <Επαναφορά> μια επανόρθωση βαθμονόμησης.
<b>Ο φωτεινός δακτύλιος ανάβει κίτρινος ή κόκκινος σε μια μεγάλη περιοχή μέτρησης πάνω στον τοίχο.</b>	

Αιτία	Αντιμέτωπιση
Πολλά, πλησίον ευρισκόμενα μεταξύ τους μεταλλικά αντικείμενα	Τα πλησίον ευρισκόμενα μεταξύ τους μεταλλικά αντικείμενα δεν μπορούν να εντοπιστούν ξεχωριστά.
Οικοδομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα ή σιδηρός εξοπλισμός στο μπετόν	Στα μεταλλικά δομικά υλικά (π.χ. επικαλυμμένα με αλουμίνιο μονωτικά υλικά, εκτροπείς θερμότητας) δεν είναι δυνατός κανένας αξιόπιστος εντοπισμός.
Συμπαγή μεταλλικά αντικείμενα στην πίσω πλευρά του τοίχου	Σε περίπτωση συμπαγών μεταλλικών αντικειμένων (π.χ. θερμαντικά σώματα) δεν είναι δυνατός κανένας αξιόπιστος εντοπισμός.
Η αυτόματη βαθμονόμηση δεν ήταν επιτυχής	Ξεκινήστε μέσω του υπομενού <b>&lt;Επαναφορά&gt;</b> μια επαναβαθμονόμηση.
<b>Μεταλλικό αντικείμενο δε βρέθηκε.</b>	
Το μεταλλικό αντικείμενο βρίσκεται πολύ βαθιά ή είναι πολύ μικρό.	Το βάθος ανίχνευσης εξαρτάται από το οικοδομικό υλικό και το αντικείμενο και μπορεί να είναι μικρότερο από το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.

### Σφάλμα κατά τη μέτρηση με τον τρόπο λειτουργίας <Ρεύμα>

Αιτία	Αντιμέτωπιση
<b>Ο φωτεινός δακτύλιος ανάβει κόκκινος σε μια μεγάλη περιοχή μέτρησης πάνω στον τοίχο.</b>	
Ανεπαρκής γείωση του τοίχου	Ακουμπήστε με το ελεύθερο χέρι σας τον τοίχο σε απόσταση 20–30 cm από το όργανο μέτρησης, για να γειώσετε τον τοίχο.

### Ηλεκτροφόρο καλώδιο δε βρέθηκε.

Καμία/ασυνήθιστη τάση στο καλώδιο	Θέστε υπό τάση στο καλώδιο, π.χ. ανοίγοντας τον αντίστοιχο διακόπτη φωτός. Ο εντοπισμός των πολυφασικών ηλεκτρικών αγωγών καθώς και καλωδίων με τάσεις εκτός της περιοχής 110–240 V και 50–60 Hz δεν είναι αξιόπιστα δυνατός.
Το καλώδιο βρίσκεται πολύ βαθιά.	Το βάθος ανίχνευσης εξαρτάται από το οικοδομικό υλικό και μπορεί να είναι μικρότερο από το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.
Το καλώδιο είναι τοποθετημένο μέσα σε γειωμένο μεταλλικό σωλήνα.	Χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας <b>&lt;Μέταλλο&gt;</b> , για να βρείτε τον μεταλλικό σωλήνα.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Το όργανο μέτρησης δεν είναι γειωμένο	Πιάστε σταθερά το όργανο μέτρησης χωρίς γάντια. Μη στέκεστε πάνω σε μονωμένες σκάλες ή σκαλωσιές. Μη φοράτε μονωμένα παπούτσια.
Θωράκιση λόγω οικοδομικών υλικών ή πολύ χαμηλή/πολύ υψηλή υγρασία αέρα	Στα μεταλλικά, πολύ ξηρά ή πολύ υγρά οικοδομικά υλικά (π.χ. σε περίπτωση πολύ χαμηλής ή πολύ υψηλής υγρασία αέρα) δεν είναι δυνατός κανένας αξιόπιστος εντοπισμός.

## Συντήρηση και σέρβις

### Συντήρηση και καθαρισμός

- ▶ **Ελέγχετε το όργανο μέτρησης πριν από κάθε χρήση.** σε περίπτωση εμφανών ζημιών ή χαλαρών εξαρτημάτων στο εσωτερικό του οργάνου μέτρησης δεν εξασφαλίζεται πλέον η ασφαλής λειτουργία.

Διατηρείτε το όργανο μέτρησης διαρκώς καθαρό και στεγνό για να μπορείτε να εργάζεστε με αυτό καλά και ασφαλώς.

Μη βυθίσετε το εργαλείο μέτρησης σε νερό ή σε άλλα υγρά.

Καθαρίστε τυχόν βρωμιές μ' ένα καθαρό και μαλακό πανί. Μη χρησιμοποιήσετε κανένα υγρό καθαρισμού ή διαλύτη.

### Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

Η υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Σχέδια συναρμολόγησης και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε επίσης κάτω από:

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

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαριστώντας τις ερωτήσεις σας για τα προϊόντα μας και τα εξαρτήματά τους.

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

### Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Εργείας 37

19400 Κορωπί – Αθήνα

Τηλ.: 210 5701258

Φαξ: 210 5701283

Email: [pt@gr.bosch.com](mailto:pt@gr.bosch.com)

www.bosch.com  
www.bosch-pt.gr

### Περαιτέρω διευθύνσεις σέρβις θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

### Απόσυρση

Τα όργανα μέτρησης, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



Μη ρίχνετε τα όργανα μέτρησης και τις μπαταρίες στα οικιακά απορρίμματα!

### Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2012/19/ΕΕ σχετικά με τις παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο τα άχρηστα όργανα μέτρησης και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή χρησιμοποιημένες μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά, για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης απόσυρσης οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές λόγω ενδοχόμενης παρουσίας επικίνδυνων ουσιών μπορούν να έχουν επιβλαβείς επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία.

## Türkçe

### Güvenlik talimatı



**Bütün talimat ve uyarılar okunmalı ve bunlara uyulmalıdır. Ölçme cihazı bu güvenlik talimatına uygun olarak kullanılmazsa, ölçme cihazına entegre koruyucu donanımların işlevi kısıtlanabilir. BU TALİMATI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN.**

- ▶ **Ölçme cihazının sadece kalifiye uzman personel tarafından ve orijinal yedek parçalarla onarılmasını sağlayın.** Bu sayede ölçme cihazının güvenliğini sağlarsınız.
- ▶ **Ölçme cihazı ile içinde yanıcı sıvılar, gazlar veya tozlar bulunan patlama riski bulunan ortamlarda çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde tozu veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar oluşabilir.

- **Bu ölçüm aleti teknolojik açıdan yüzde yüzlük bir güvenlik sağlamaz. Bu nedenle, tehlikeleri önlemek için, duvarda, tavanda veya zeminde yapılacak her delme, kesme veya frezeleme işleminden önce yapı planları, yapım esnasındaki fotoğraflar gibi diğer bilgi kaynaklarına da başvurun.** Nem veya güçlü elektrik, manyetik veya elektromanyetik alanlar oluşturan diğer elektrikli aletlere yakınlık, ıslaklık, metal içeren yapı malzemeleri, alüminyum lamine yalıtım malzemeleri ve iletken duvar kağıdı veya fayanslar gibi çevresel etkiler ölçme aletinin hassasiyetini etkileyebilir. Nesnelerin sayısı, türü, boyutu ve konumu ölçüm sonuçlarını tahrip edebilir.
- **Binada gaz tesisatı boruları bulunuyorsa, duvarlarda, tavanlarda veya zeminde çalışma yaptıktan sonra her defasında gaz borularında bir hasar olup olmadığını kontrol edin.**
- **Nesneleri kuru yapı duvarlarına sabitlerken, özellikle alt yapı konstrüksiyonlarda olmak üzere, duvarın veya sabitleme malzemesinin yeterli taşıma kapasitesine sahip olup olmadığını kontrol edin.**

## Ürün ve performans açıklaması

Lütfen kullanma kılavuzunun ön kısmındaki resimlere dikkat edin.

### Usulüne uygun kullanım

Ölçüm aleti duvarlarda, tavanlarda ve zeminlerde gerilim ileten kablolar ve (örneğin takviye demirleri gibi demir içeren ve içermeyen) metallerin yanı sıra alçıpan duvarlarda ahşap kirişleri aramak için tasarlanmıştır.

Bu ölçüm aleti, iç mekanlardaki kullanımlara uygundur.

### Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları ile grafik sayfasındaki ölçme cihazı resmindeki numaralar aynıdır.

- (1) Pil haznesi kapağı
- (2) Açma/kapama tuşu/Ölçüm tuşu
- (3) Ekran (dokunmatik)
- (4) Işıklı halka
- (5) İşaretleme deliği
- (6) Sensör alanı
- (7) Seri numarası



- (8) Duvar sensörü
- (9) Kavrama yüzeyi

### Gösterge elemanları

- (a) Navigasyon bölgesi
- (b) Bilgi bölgesi
- (c) Durum göstergesi
- (d) Sayfa numarası göstergesi (sadece birden çok sayfalı menüler için)
- (e) Sinyal sesi göstergesi
- (f) Pil göstergesi

### Teknik veriler

Dijital tarama cihazı	UniversalDetect
Sipariş numarası	<b>3 603 F81 3..</b>
Maks. tespit derinliği <sup>A)</sup>	
– Metaller	100 mm
– tek fazlı gerilim ileten hatlar (110–240 V, 50–60 Hz, voltaj uygulandığında) <sup>B)</sup>	50 mm
– Alçıpan duvarların içindeki ahşaptan mamul gömme yapılar	25 mm <sup>C)</sup>
Çalışma sıcaklığı	–5 °C ... +40 °C
Saklama sıcaklığı	–20 °C ... +70 °C
İşletme frekansı aralığı	48–52 kHz
maks. manyetik akım şiddeti (0,1 m için)	106 dBµA/m
Referans yükseklik üzerinde maks. uygulama yüksekliği	2000 m
Bağıl hava nemi	
– İşletim türü <Metal> ve <Ahşap>	% 30–80
– Çalışma modu <Elektrik / Akım>	< % 50
IEC 61010-1 uyarınca kirlenme derecesi	2 <sup>D)</sup>
Piller	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
İşletme süresi, yakl.	4 sa
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca	0,34 kg

Ölçüleri (uzunluk × genişlik × yükseklik)

255 × 90 × 56 mm

- A) İşletim türü, malzeme, nesnelerin büyüklüğü ve zeminin malzemesi ve durumuna bağlıdır  
B) Gerilim iletmeyen hatlar için daha düşük algılama derinliği  
C) iki alçıpan levhaya karşılık gelir  
D) Zaman zaman yoğunlaşma nedeniyle iletkenlik görülebilmesine rağmen, sadece iletken olmayan bir kirlenme ortaya çıkar.

Tip etiketi üzerindeki seri numarası (7) ölçüm aleti kimliğinin belirlenmesine yarar.

- **Zemin özelliklerinin elverişsiz olması ölçüm aletinin hassasiyetini ve algılama derinliğini olumsuz yönde etkileyebilir.**

## Montaj

### Pillerin takılması/değiştirilmesi


Bu ölçme cihazının alkali mangan bataryalarla çalıştırılması tavsiye olunur.

Nominal gerilimi 1,5 V'tan yüksek olan pilleri kullanmayın.

Pil haznesi kapağını (1) açmak için pil haznesi kapağını ok yönüne itin. Pilleri yerlerine yerleştirin.

Batarya gözünün iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın.

Ekranın durum göstergesinde pil göstergesi (f) güncel pil durumunu görüntüler.

 Ekranın durum göstergesinde yanında bulunan gösterge belirirse, ölçüm aleti azami 15 dakika daha çalıştırılabilir. Pilleri değiştirin.

Bütün bataryaları daima eşzamanlı olarak değiştirin. Daima aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını kullanın.


- **Uzun süre kullanmayacaksanız pilleri ölçüm aletinden çıkarın.** Piller uzun süre ölçüm aleti içinde kullanım dışı kaldıklarında korozyona uğrayabilir ve kendiliğinden boşalabilir.


## İşletim

- **Ölçme cihazınızı nemden ve doğrudan gelen güneş ışınından koruyun.**  
► **Ölçüm aletini aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık dalgalanmalarına maruz bırakmayın. Büyük sıcaklık dalgalanmaları söz konusuysa açmadan önce sıcaklığın dengelenmesini bekleyin.** Aşırı sıcaklıklarda veya sıcaklık dalgalanmalarında, ölçüm aletinin hassasiyeti ve ekran göstergesi olumsuz etkilenebilir.

- ▶ **Ölçüm aletinin şiddetli çarpma ve düşmeye maruz kalmamasına dikkat edin.** Dışarıdan gelen aşırı etkilere maruz kaldığında ve işlevinde belirgin anormallikler görüldüğünde, ölçüm aletini kontrol edilmek üzere yetkili bir **Bosch** müşteri servisine göndermeniz gerekir.
- ▶ **Ölçümü etkilememek için ölçüm aletini yalnızca belirlenmiş kavrama yüzeylerinden (9) tutun.**

- ▶ **Ölçüm aletinin arka tarafındaki sensör alanına (6) hiçbir etiket veya levha yapıştırmayın.** Özellikle metal levhalar ilgili ölçüm sonuçlarını olumsuz etkiler.

 **Ölçüm sırasında eldiven takmayın ve yeterli topraklama olduğundan emin olun.** Topraklama yetersizse, gerilim ileten hatların algılanması olumsuz etkilenebilir.

 **Ölçüm sırasında cep telefonu, dizüstü bilgisayar veya tablet gibi güçlü elektriksel, manyetik veya elektromanyetik alanlar yayan aletlerin yakınında bulunmaktan kaçının.** Mümkünse, ısıması ilgili ölçümü olumsuz etkileyebilecek tüm aletlerde ilgili işlevleri devre dışı bırakın veya aletleri kapatın.

## Dokunmatik ekranın kullanımı

- ▶ **Dokunmatik ekranda (örn. yüzeyde çatlaklar vb. gibi) hasar görmeniz halinde, ölçüm aletini kullanmayın.**

Ekran, bir durum göstergesinin **(c)** yanı sıra bilgi bölgesi **(b)** ve navigasyon bölgesinden **(a)** oluşan bir dokunmatik ekrandan meydana gelir.


Durum göstergesi **(c)** sinyal sesinin **(e)** güncel ayarı ve pil göstergesinin **(f)** yanı sıra (birden çok sayfalı menülerde) sayfa numarasını **(d)** görüntüler.





Ölçüm aleti, dokunmatik ekran üzerindeki düğmelere dokunarak kumanda edilebilir.

- ▶ Dokunmatik ekranı çalıştırmak için sadece parmaklarınızı kullanın.
- ▶ Dokunmatik ekranın diğer elektrikli aletlerle veya suyla temas etmemesine özen gösterin.
- ▶ Dokunmatik ekranı temizlemek için ölçüm aletini kapatın. Kirleri örneğin mikrofiber bir bezle silin.

## Menüde dolaşma

Ölçüm aletini dokunmatik ekran ile kumanda etmek için, (yanlarında ilgili dildeki düğme fonksiyon tanımlarıyla birlikte) aşağıdaki genel düğmeler görünür:

Düğme	Eylem
	Bir önceki sayfaya geç

Düğme	Eylem
	Bir sonraki sayfaya geç
	Bir menü seviyesi geri/yukarı git
	<Ayarlar> menüsünü çağır
	<Yardım menüsü> menüsünü çağır

## Çalıştırma

### Açma/kapama

- ▶ **Ölçüm aletini açmadan önce sensör alanının (6) ıslak olmadığından emin olun.** Gerekirse ölçüm aletini bir bezle kurulaşın.
- ▶ **Ölçüm aleti güçlü bir sıcaklık değişikliğine maruz kaldığında, açmadan önce soğumasını bekleyin.**

Ölçüm aletini **açmak** için açma/kapama tuşuna **(2)** basın. Ölçüm aletini kullanmayla ilgili ipuçlarını dikkate alın. Bir sonraki açma işlemleri için ayrıntılı talimatları **<Öneriler>** alt menüsünde devre dışı bırakabilirsiniz.

Ölçüm aletini **kapatmak** için açma/kapama tuşuna **(2)** uzun bir süre basın.

Yaklaşık **5** dakika boyunca ölçüm yapılmaması ve ölçüm aletindeki herhangi bir tuşa veya düğmeye basılmaması halinde, ölçüm aleti pilleri korumak için otomatik olarak kapanır.

### Çalışma şekli (bkz. Resim A)

Sensör alanının **(6)** zemini ölçüm aleti ile **z** ölçüm yönünde azami tespit derinliğine kadar kontrol edilir.

İstenilen işletim türünü seçin.

Ölçüm aletini kaldırmadan veya uygulanan baskıyı değiştirmeden, daima hafif baskıyla zemin üzerinde **x** eksen yönünde düz hareket ettirin. Doğru bir ölçüm için, duvar sensörünün **(8)** zeminle temasının sürekli aynı kalması gerekir.

Ölçüm aletini kavrama yüzeyinden **(9)** eşit şekilde sabit tutun ve ölçüm sırasında sensör alanına **(6)** müdahale etmeyin.

Ölçüm aletinin bir sinyal algılaması halinde, bu sinyal bilgi bölgesinde **(b)** görüntülenir ve ışıklı halka **(4)** sarı renkte yanar. Bilgi bölgesindeki diğer talimatlar da uyun. Zeminin üzerinden birden çok kez geçilmesi durumunda, tarama hassasiyetinin artacağını dikkate alın. Nesne tarandığında, bu, bilgi bölgesinde görüntülenir; ışıklı halka **(4)** kırmızı yanar ve sesli bir sinyal duyulur.

Bulunan nesnenin türü (işletim türüne bağlı olarak) ekranda görüntülenir:

- Akım kablosu,
- Metal nesne,
- Alt yapı.

Herhangi bir nesnenin bulunamaması halinde, ışıklı halka **(4)** yeşil kalır ve ekranda herhangi bir görüntüleme yapılmaz.

## İşletim türleri

Tarama için üç işletim türü arasından seçim yapabilir ve aynı anda iki işletim türünü etkinleştirebilirsiniz.

### İşletim türü <Ahşap> (bkz. Resim B)

İşletim türü <Ahşap>, alçıpan duvarların içinde ahşap kirişler bulmak için uygundur. Ölçüm aleti duvara yerleştirilirken, ışıklı halka **(4)**, ölçüm aleti hareket ettirilerek sinyal net bir şekilde tayin edilene kadar, sarı renkte yanar.

Bu işletim türünü seçtiğinizde, alçıpan duvarın içindeki tüm nesnelerin görüntüleneceğini lütfen dikkate alın. Sadece diğer iki işletim türü ile birlikte, görüntülenenin metal bir nesne veya bir elektrik hattı olup olmadığı tespit edilebilir.

Bu işletim türünde, özellikle içleri suyla dolu plastik borular da bulunur. Delmeden, testerelemeden veya frezelemeden önce, görüntülenen nesnenin plastik bir boru değil, aslında bir ahşap giriş olduğunu kontrol edin.

Bu işletim türünü <Ahşap> sadece alçıpan duvar kullanın.

### İşletim türü <Metal> (bkz. Resim C)

<Metal> işletim türü, duvarın yapısından bağımsız olarak, sadece (örn. bakır borular veya takviye çeliği gibi) metalden yapılmış nesnelere bulmak için uygundur.

Gerilim ileten hatlar bu işletim türünde güç kabloları olarak görüntülenmez. Güç kablolarını bulmak için, <Metal> ve <Elektrik / Akım> işletim türlerini aynı zamanda seçebilirsiniz.

### İşletim türü <Elektrik / Akım> (bkz. Resim D)

<Elektrik / Akım> işletim türü, sadece tek fazlı gerilim ileten (110–240 V, 50–60 Hz) elektrik hatlarının bulunması için uygundur.

Ölçüm işlemindeki hazırlıklar ve özellikler:

- **İlgili hat gerilim iletiyor olmalıdır.** Bu nedenle, akım tüketicilerini (örn. ışıklar, aletler) aradığınız akım hattına bağlayın. Akım hattında gerilim olduğundan emin olmak için, akım tüketicisini açın.
- **Akım hattının 50 ila 60 Hz arası sinyali ölçüm aletine ulaşmalıdır.** Hattın, nemli duvarda (örn. nem > % 50), (örn. ısı yalıtımları gibi) metal içeren folyoların arkasında

veya boş bir metal borunun içinde olması halinde, sinyal ölçüm aletine ulaşmaz ve hat bulunamaz.

- **Ölçüm aleti iyi topraklanmış olmalıdır.** Bunun için kavrama yüzeyini (9) (eldiven olmadan) sıkıca tutun. Zemine iyi temas ettiğinizden emin olun. Yalıtımlı ayakkabılar, merdivenler veya platformlar teması önleyebilir. Hattın taranabilmesi için zemin de topraklanmış olmalıdır.
- **Akım hattının 50 ila 60 Hz arası sinyali, hat üzerinde doğrudan çevreden daha güçlü olmalıdır.** Duvar çok kuru veya zayıf topraklanmışsa, sinyal tüm duvarda eşit derecede güçlüdür. Bu durumda ölçüm aleti, sinyalin bulunduğu çok geniş bir yüzeyi gösterir ancak hattı tam olarak tarayamaz. Duvardan sinyal elde etmek için boştaki elinizi ölçüm aletinden 20–30 cm mesafede duvara tutmanız yardımcı olabilir.
- ▶ **Duvarlarda, tavanlarda veya zeminlerde delme, kesme veya frezeleme işlemlerine başlamadan önce akım tüketicilerini kapatın ve akım ileten tüm hatları akımsız hale getirin. Çalışmaya başlamadan önce her defasında yüzey altındaki nesnelere gerilim altında bulunup bulunmadığını kontrol edin.**

Elektrik hattının, **<Elektrik / Akım>** işletim türünde taranamaması halinde, elektrik hattını **<Metal>** işletim türünde metal nesne olarak arayın. Azami algılama derinliğinin küçük (yaklaşık 2–3 cm) olduğunu dikkate alın. Antigron kabloların aksine, örgülü kablolar **<Metal>** işletim türünde de taranamaz.

Çok fazlı elektrik kabloları (üç fazlı veya güçlü akım kabloları olarak da bilinirler), **<Elektrik / Akım>** işletim türünde taranamaz, çünkü farklı fazlardan gelen sinyaller birbirini söndürür. Ancak, çok fazlı elektrik kablolarını **<Metal>** işletim türünde metal nesne olarak tarayabilirsiniz. Azami algılama derinliği, tek fazlı elektrik kablolarından biraz daha fazladır.

## <Ayarlar> menüsü



**<Ayarlar>** menüsüne ulaşmak için ölçüm aletini zeminden kaldırın ve ardından soldaki düğmeye basın.

Ölçüm aleti kapatılıp açıldığında ses ve dil ayarları korunur.

### <Ses> alt menüsü:

Bulunan nesnelere gösteren sinyal sesini açıp kapatabilirsiniz. Seçilen ayar, durum göstergesindeki (e) sinyal sesi göstergesinde görüntülenir.

### <Dil> alt menüsü:

Menü dilini seçebilirsiniz.

### <Sıfırla> alt menüsü:

Burada ölçüm aletini manuel olarak yeniden kalibre edebilirsiniz. Çevrede böyle bir nesne olmamasına rağmen, ölçüm aleti sürekli olarak metal bir nesne tarıyorsa, yeniden

kalibrasyon yapılması önerilir.

Yeniden kalibrasyon için dokunmatik ekranın bilgi bölgesindeki talimatları izleyin.

Yeniden kalibrasyonu sadece oda sıcaklığında yürütün.

### <Yardım menüsü> menüsü



<Yardım menüsü> menüsüne ulaşmak için ölçüm aletini zeminden kaldırın ve ardından yanındaki düğmeye basın.

### <Ürün bilgisi> alt menüsü:

Burada ölçüm aletiniz hakkında bilgiler bulabilirsiniz.

### <Öneriler> alt menüsü:

Ölçüm aletiniz her başlatıldığında, kullanma talimatlarının görüntülenip görüntülenmemesi arasında seçim yapabilirsiniz. Gerekirse, bu alt menüde doğrudan görünüm ipuçlarını da çağırabilirsiniz.

### <SSS> alt menüsü:

Burada en yaygın ölçüm hataları hakkında bilgiler bulabilirsiniz.

### <Online yardım> alt menüsü:

Burada ölçüm aleti hakkında daha fazla bilgi edinebileceğiniz bir internet adresi belirtilmiştir.

## Çalışırken dikkat edilecek hususlar

### Cisimlerin işaretlenmesi

Bulunan nesnelere gerektiğinde işaretleyebilirsiniz. Alışılmış yöntemle ölçme yapın.

Bir cisim bulunduğunuzda, aradığınız konumu **(5)** işaretleme deliğinden işaretleyin.

İşaretleme açıklığı doğrudan **(6)** sensör bölgesinde bulunması ve işaretleme için kullanılan kalemlerin sensörleri etkileyebilmesi nedeniyle, işaretleme sırasında ölçüm aletinin ekranı değişebilir.

İşaretleme yaptıktan sonra daima yeni bir ölçüm başlatın. Bunu yapmak için ölçüm aletini duvardan kaldırın ve tekrar oturtun. Böylece, işaretleme işleminin sonraki ölçüm sonuçlarını etkilememesini sağlarsınız.

## Hata – Nedenleri ve Çözümleri

Neden	Çözüm
<b>Ölçüm işlemi başlamıyor.</b>	
Duvar sensörü <b>(8)</b> duvar temasını algılamadı.	Ölçüm işlemini manuel olarak başlatmak için, <b>(2)</b> açma/kapama tuşuna kısa bir süre basın.
<b>Ölçüm sonuçları hatalı/tutsarsız</b>	

Neden	Çözüm
senşör alanında (6) parazite neden olan nesnelere	Parazite neden olan tüm nesnelere (örn. saat, bileklik, yüzük vb.) senşör alanından (6) uzaklaştırın. Ölçüm aletindeki senşörün yakınına dokunmayın.

Ortam sıcaklığı çok yüksek/ çok düşük	Ölçüm aletini sadece işletim sıcaklığı aralığında kullanın.
---------------------------------------	---

güçlü sıcaklık değişimi	Ölçüm aleti sıcaklığının dengelenmesini bekleyin.
-------------------------	---



Ölçüm aleti her ölçme işleminde kusursuz işlev görülüp görülmediğini kontrol eder. Bir arıza tespit edilirse, ekran sadece yandaki sembolü gösterir. Bu durumda veya belirtilen diğer düzeltici önlemlerin bir hatayı ortadan kaldıramaması halinde, ölçüm aletini yetkili bir **Bosch** müşteri hizmetleri merkezine gönderin.

#### <Ahşap> işletim türünde ölçüm yaparken hata

Neden	Çözüm
-------	-------

#### Duvarda ahşap giriş olmamasına rağmen, ışıklı halka kırmızı renkte yanıyor.

İçi su dolu plastik boru	Alçıpan duvarların içindeki su dolu plastik borular <Ahşap> işletim türünde de görüntülenir.
--------------------------	--

alçıpan duvar değil	<Ahşap> işletim türü sadece alçıpan için uygundur.
---------------------	--

homojen olmayan alçıpan duvar	Yönlendirilmiş yonga levhalardan yapılmış alçıpan duvarlar çok heterojen olabilir ve yanlış tarama sonuçlarına neden olabilir. Bu nedenle ölçüme duvarda farklı bir noktadan başlayın ve farklı bir yükseklikte ölçüm yapın. Bu işe yaramazsa, duvara ek bir alçıpan tutun ve onun üzerinde ölçüm yapın.
-------------------------------	--

Ölçüm aleti duvara çok yavaş yerleştirilmiş	Ölçüm aletini duvara hızlı bir şekilde yerleştirin.
---	---

duvarla düzensiz temas	Ölçüm sırasında, ölçüm aletini her zaman duvara mümkün olduğunca eşit bir şekilde temas edecek şekilde tutun ve ölçüm aletini eğmeyin.
------------------------	--

#### Ahşap giriş bulunamadı.

Ölçüm mesafesi çok kısa	Ölçümü duvarda farklı bir yerden başlatın ve ölçüm aletini daha uzun bir mesafe hareket ettirin.
-------------------------	--

Ahşap girişler çok derinde	Tespit derinliği yapı malzemesine bağlıdır, maksimum tespit derinliğinden daha düşük olabilir.
----------------------------	--



Neden	Çözüm
Perdeleyen yapı malzemesi veya çok yüksek nem	Metalik veya çok nemli yapı malzemeleri söz konusu olduğunda (örn. hava nemi çok yüksekse), güvenilir konum bulma mümkün olmaz.

### <Metal> işletim türünde ölçüm yaparken hata

Neden	Çözüm
<b>Yakınlarda metal bulunmamasına rağmen, ışıklı halka sarı veya kırmızı renkte yanyyor.</b>	
Otomatik kalibrasyon başarısız	<Sıfırla> alt menüsü aracılığıyla bir yeniden kalibrasyon başlatın.

### İşıklı halka, duvardaki geniş bir ölçüm aralığında sarı veya kırmızı renkte yanyyor.

birbirine yakın çok fazla metal nesnelere	Birbirine çok yakın konumdaki metal nesnelere ayrı ayrı taranamaz.
betonda metal içeren yapı malzemeleri veya güçlendirilmiş çelik	Metal içeren yapı malzemelerinde (örn. folyo laminasyonlu yalıtım malzemeleri, ısı yalıtım levhaları) güvenilir tarama mümkün değildir.
duvarın arka tarafında masif metal nesnelere	Masif metal nesnelere (örn. radyatör) güvenilir tarama mümkün değildir.
Otomatik kalibrasyon başarısız	<Sıfırla> alt menüsü aracılığıyla bir yeniden kalibrasyon başlatın.

### Metal nesne bulunamıyor.

Metal nesne çok derinde veya çok küçük olabilir.	Tespit derinliği yapı malzemesine ve nesneye bağlıdır, maksimum tespit derinliğinden daha düşük olabilir.
--	---

### <Elektrik / Akım> işletim türünde ölçüm yaparken hata

Neden	Çözüm
<b>İşıklı halka, duvardaki geniş bir ölçüm aralığında kırmızı renkte yanyyor.</b>	
duvarda yetersiz topraklama	Duvarı topraklamak için boştaki elinizle ölçüm aletinden 20–30 cm mesafede duvara dokununuz.

### Gerilim ileten kablo bulunamadı.

kabloya gerilim yok/tipik olmayan gerilim yok	Kabloya gerilim uygulayın, bunun için örn. atanan ışık şalterini açabilirsiniz. 110–240 V ve 50–60 Hz aralığı dışındaki gerilime sahip çok fazlı akım hatlarını ve kabloları güvenilir bir şekilde taramak mümkün değildir.
---	---

Neden	Çözüm
Kablo çok derindedir.	Tespit derinliği yapı malzemesine bağlıdır, maksimum tespit derinliğinden daha düşük olabilir.
Kablo topraklanmış metal borudan geçiyor.	Metal boruyu bulmak için, <Metal> işletim türünü kullanın.
Ölçüm aleti topraklanmamış	Ölçüm aletini eldiven olmadan sıkıca tutun. Yalıtımlı merdiven veya iskelelerde durmayın. Yalıtımlı ayakkabı kullanmayın.
Korumalı yapı malzemesi veya çok düşük/çok yüksek nem	Metal içeren, çok kuru veya çok nemli yapı malzemelerinde (örn. çok düşük veya çok yüksek nem) güvenilir tarama mümkün değildir.

## Bakım ve servis

### Bakım ve temizlik

- **Her kullanımdan önce ölçüm aletini kontrol edin.** Görünür hasar veya ölçüm aletinin iç kısmında gevşek parça olması durumunda, fonksiyon güvenliği garanti edilemez.

İyi ve güvenli çalışabilmek için ölçüm aletini her zaman temiz ve kuru tutun.

Ölçme cihazını suya veya başka sıvılar içine daldırmayın.

Olası kirleri kuru, yumuşak bir bezle temizleyin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

### Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtlandırır. Tehlike işaretlerini ve yedek parçalara ait bilgileri şu sayfada da bulabilirsiniz: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch uygulama danışma ekibi ürünlerimiz ve aksesuarları hakkındaki sorularınızda sizlere memnuniyetle yardımcı olur.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli malzeme numarasını mutlaka belirtin.

### Türkiye

Marmara Elektrikli El Aletleri Servis Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.  
Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy  
Beyoğlu / İstanbul  
Tel.: +90 212 2974320

Fax: +90 212 2507200

E-mail: info@marmarabps.com

Bağrıaçıklar Oto Elektrik

Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9

Selçuklu / Konya

Tel.: +90 332 2354576

Tel.: +90 332 2331952

Fax: +90 332 2363492

E-mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com

Akgül Motor Bobinaj San. Ve Tic. Ltd. Şti

Alaaddinbey Mahallesi 637. Sokak No:48/C

Nilüfer / Bursa

Tel: +90 224 443 54 24

Fax: +90 224 271 00 86

E-mail: info@akgulbobinaj.com

Ankaralı Elektrik

Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43

Kocasinan / KAYSERİ

Tel.: +90 352 3364216

Tel.: +90 352 3206241

Fax: +90 352 3206242

E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj

Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C

Canik / Samsun

Tel.: +90 362 2289090

Fax: +90 362 2289090

E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com

Aygem Elektrik Makine Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.

10021 Sok. No: 11 AOSB

Çiğli / İzmir

Tel.: +90232 3768074

Fax: +90 232 3768075

E-mail: boschservis@aygem.com.tr

Bakırçioğlu Elektrik Makine Hırdavat İnşaat Nakliyat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/4

Merkez / Erzincan

Tel.: +90 446 2230959

## 172 | Türkçe

Fax: +90 446 2240132  
E-mail: bilgi@korfezelektrik.com.tr  
Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Elektrikli El Aletleri  
Aydınevler Mah. İnönü Cad. No: 20  
Küçükyalı Ofis Park A Blok  
34854 Maltepe-İstanbul  
Tel.: 444 80 10  
Fax: +90 216 432 00 82  
E-mail: iletisim@bosch.com.tr  
www.bosch.com.tr  
Bulsan Elektrik  
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı  
No: 48/29 İskitler  
Ulus / Ankara  
Tel.: +90 312 3415142  
Tel.: +90 312 3410302  
Fax: +90 312 3410203  
E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com  
Çözüm Bobinaj  
Küsget San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A  
Şehitkamil/Gaziantep  
Tel.: +90 342 2351507  
Fax: +90 342 2351508  
E-mail: cozumbobinaj2@hotmail.com  
Onarım Bobinaj  
Raif Paşa Caddesi Çay Mahallesi No:67  
İskenderun / HATAY  
Tel:+90 326 613 75 46  
E-mail: onarim\_bobinaj31@mynet.com  
Faz Makine Bobinaj  
Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor  
İşleri Bölümü 663 Sk. No:18  
Murat Paşa / Antalya  
Tel.: +90 242 3465876  
Tel.: +90 242 3462885  
Fax: +90 242 3341980  
E-mail: info@fazmakina.com.tr

Günşah Otomotiv Elektrik Endüstriyel Yapı Malzemeleri San ve Tic. Ltd. Şti  
Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210  
Beylikdüzü / İstanbul  
Tel.: +90 212 8720066  
Fax: +90 212 8724111  
E-mail: gusahaelektrik@ttmail.com

Sezmen Bobinaj Elektrikli El Aletleri İmalatı San ve Tic. Ltd. Şti.  
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B  
Yenişehir / İzmir  
Tel.: +90 232 4571465  
Tel.: +90 232 4584480  
Fax: +90 232 4573719  
E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

Üstündağ Bobinaj ve Soğutma Sanayi  
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9  
Çorlu / Tekirdağ  
Tel.: +90 282 6512884  
Fax: +90 282 6521966  
E-mail: info@ustundagsogutma.com  
IŞIKLAR ELEKTRİK BOBİNAJ  
Karasoku Mahallesi 28028. Sokak No:20/A  
Merkez / ADANA  
Tel.: +90 322 359 97 10 - 352 13 79  
Fax: +90 322 359 13 23  
E-mail: isiklar@isiklarelektrik.com

### **Diğer servis adreslerini şurada bulabilirsiniz:**

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

### **Tasfiye**

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



Ölçme cihazınızı ve bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

### **Sadece AB ülkeleri için:**

Atık elektrikli ve elektronik cihazlara ilişkin 2012/19/EU sayılı Avrupa yönetmeliği ve ulusal hukuktaki uygulaması uyarınca, kullanım ömrünü tamamlamış ölçme aletleri ve

2006/66/EC sayılı Avrupa yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler/piller ayrı ayrı toplanmalı ve çevre kurallarına uygun şekilde imha edilmek üzere bir geri dönüşüm merkezine gönderilmelidir.

Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar uygun şekilde imha edilmezse olası tehlikeli maddelerin varlığı nedeniyle çevre ve insan sağlığı üzerinde zararlı etkileri olabilir.

## Polski

### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



**Należy przeczytać wszystkie wskazówki i stosować się do nich. Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie stosowane zgodnie z niniejszymi wskazówkami, działanie wbudowanych zabezpieczeń urządzenia pomiarowego może zostać zakłócone. PROSIMY ZACHOWAĆ I STARANNIE PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI.**

#### ZÓWKI.

- ▶ **Naprawę urządzenia pomiarowego należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym fachowcom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób zagwarantowane zostanie zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.
- ▶ **Nie 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 stuprocentowego bezpieczeństwa urządzenia 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 takich jak plany budowlane, zdjęcia z poszczególnych etapów budowy itp.** Czynniki środowiskowe, takie jak wilgotność powietrza lub bliskość innych urządzeń elektrycznych, które wytwarzają silne pola elektryczne, magnetyczne lub elektromagnetyczne, wilgoć, materiały budowlane zawierające metal, materiały izolacyjne laminowane folią aluminiową, jak również tapety przewodzące prąd lub płytki mogą negatywnie oddziaływać na dokładność urządzenia pomiarowego. Ilość, rodzaj, wielkość i położenie obiektów mogą zakłamywać wyniki pomiarowe.

- ▶ **Jeżeli w budynku znajduje się instalacja gazowa, po przeprowadzeniu wszystkich prac należy sprawdzić, czy nie została uszkodzona żadna rura instalacji gazowej.**
- ▶ **Przed zamocowaniem obiektów do ścian gipsowo-kartonowych należy sprawdzić, czy ściana oraz materiały instalacyjne mają wystarczającą nośność, w szczególności dotyczy to mocowania do konstrukcji drewnianej ściany.**

## Opis urządzenia i jego zastosowania

Proszę zwrócić uwagę na rysunki zamieszczone na początku instrukcji obsługi.

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe jest przeznaczone do lokalizowania metali (żelaznych i nieżelaznych, np. stali zbrojeniowej) oraz przewodów pod napięciem w ścianach, sufitach i podłogach, a także belek drewnianych w ścianach gipsowo-kartonowych.

Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do prac wewnątrz pomieszczeń.

### Przedstawione graficznie komponenty

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

- (1) Pokrywka wnęki na baterie
- (2) Włącznik/wyłącznik / przycisk pomiarowy
- (3) Wyświetlacz z ekranem dotykowym
- (4) Pierścień diodowy
- (5) Otwór do zaznaczania
- (6) Zakres działania czujnika
- (7) Numer seryjny
- (8) Czujnik ściany
- (9) Powierzchnia chwytowa

### Wskazania

- (a) Część nawigacyjna
- (b) Części informacyjna
- (c) Pasek stanu
- (d) Wskazanie liczby stron (tylko w przypadku kilkunastopięciowego menu)

- (e) Wskazanie sygnału dźwiękowego
- (f) Wskazanie baterii

## Dane techniczne

Cyfrowy detektor	UniversalDetect
Numer katalogowy	<b>3 603 F81 3..</b>
Maks. głębokość detekcji <sup>A)</sup>	
– metale	100 mm
– jednofazowe przewody pod napięciem (110–240 V, 50–60 Hz, przy podawanym napięciu) <sup>B)</sup>	50 mm
– drewniane konstrukcje nośne w ścianach gipsowo-kartonowych	25 mm <sup>C)</sup>
Temperatura robocza	–5°C ... +40°C
Temperatura przechowywania	–20°C ... +70°C
Zakres częstotliwości pracy	48–52 kHz
Maks. pole magnetyczne (przy 0,1 m)	106 dBµA/m
Maks. wysokość stosowania ponad wysokością referencyjną	2000 m
Wilgotność względna	
– tryb pracy <Metal> i <Drewno>	30–80%
– tryb pracy <Przewody>	<50%
Stopień zabrudzenia zgodnie z IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Baterie	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Czas pracy ok.	4 h
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Wymiary (długość × szerokość × wysokość)	255 × 90 × 56 mm

A) w zależności od trybu pracy, materiału i wielkości obiektów, a także materiału wykonania i stanu podłoża

B) Mniejsza głębokość detekcji w przypadku przewodów nieznajdujących się pod napięciem

C) odpowiada grubości dwóch płyt gipsowo-kartonowych

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

Do jednoznacznej identyfikacji urządzenia pomiarowego służy numer seryjny (7) podany na tabliczce znamionowej.



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

## Montaż

### Wkładanie/wymiana baterii


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

Nie należy używać baterii o napięciu nominalnym powyżej 1,5 V.

Aby otworzyć pokrywkę wnęki na baterie **(1)** należy zsunąć ją z wnęki w kierunku wskazanym przez strzałkę. Włożyć baterie.

Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości, zgodnej ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.

Wskazanie baterii **(f)** w pasku stanu na wyświetlaczu pokazuje aktualny stan naładowania baterii.

 Jeżeli widoczne obok wskazanie pojawi się w pasku stanu na wyświetlaczu, urządzenie pomiarowe może być używane jeszcze przez maks. 15 min. Należy wymienić baterie.

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

- ▶ **Jeżeli urządzenie pomiarowe będzie przez dłuższy czas nieużywane, należy wyjąć z niego baterie.** Baterie, które są przez dłuższy czas przechowywane w urządzeniu pomiarowym, mogą ulec korozji i samorozładowaniu.

## Praca

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem.**
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury. W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddane było większym wahaniom temperatury, należy przed włączeniem odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury.** Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru, a także na wskazanie wyświetlane na wyświetlaczu.
- ▶ **Należy unikać silnych uderzeń i nie dopuszczać do upadku urządzenia pomiarowego.** W przypadku silnego oddziaływania zewnętrznego na urządzenie pomiarowe

oraz w razie stwierdzenia nieprawidłowości podczas pracy urządzenia, należy zlecić przeprowadzenie kontroli urządzenia pomiarowego w autoryzowanym punkcie serwisowym firmy **Bosch**.

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy trzymać wyłącznie za przewidziane do tego celu powierzchniowe chwytowe (9), aby nie zakłócać pomiaru.**
- ▶ **Nie wolno naklejać żadnych naklejek ani mocować żadnych tabliczek w zakresie działania czujnika (6) na tylnej części urządzenia pomiarowego.** W szczególności metalowe tabliczki mają wpływ na wyniki pomiaru.



**Podczas pomiaru nie należy nosić rękawic, należy także zwrócić uwagę na dostateczne uziemienie.** Niedostateczne uziemienie może zakłócać wykrywanie przewodów pod napięciem.



**Podczas pomiaru należy unikać bliskości urządzeń, które wytwarzają silne pola elektryczne, magnetyczne lub elektromagnetyczne, np. telefonów komórkowych, laptopów lub tabletów.** W miarę możliwości należy zdezaktywować we wszystkich urządzeniach funkcje mogące powodować zakłócenia pomiaru lub wyłączyć te urządzenia.

## Użytkowanie ekranu dotykowego

- ▶ **Nie należy stosować urządzenia pomiarowego, gdy na ekranie dotykowym widoczne są uszkodzenia (np. zarysowana powierzchnia itp.).**

Wyświetlacz jest podzielony na pasek stanu **(c)** oraz ekran dotykowy z częścią informacyjną **(b)** oraz częścią nawigacyjną **(a)**.






Pasek stanu **(c)** pokazuje aktualne ustawienie sygnału **(e)**, wskazanie baterii **(f)** oraz liczbę stron **(d)** (w przypadku kilkunastu menu).

Sterowanie urządzeniem pomiarowym odbywa się za pomocą przycisków na ekranie dotykowym.

- ▶ Ekran dotykowy należy obsługiwać wyłącznie palcami.
- ▶ Ekran dotykowy należy chronić przed kontaktem z wodą i z urządzeniami elektrycznymi.
- ▶ Przed przystąpieniem do czyszczenia ekranu dotykowego urządzenie pomiarowe należy wyłączyć. Następnie należy wytrzeć zanieczyszczenia np. za pomocą ściereczki z mikrovlakien.

## Nawigacja w menu

Aby móc sterować urządzeniem pomiarowym za pomocą ekranu dotykowego, (oprócz przycisków w danym języku) wyświetlane są także następujące przyciski ogólne:

Przycisk	Działanie
	Przejdźcie do poprzedniej strony
	Przejdźcie do następnej strony
	Jeden poziom menu niżej/wyżej
	Pokaż menu <Ustawienia>
	Pokaż menu <Menu Pomoc>

## Uruchamianie

### Włączanie/wyłączanie

- ▶ **Przed włączeniem urządzenia pomiarowego należy upewnić się, czy powierzchnia zakresu działania czujnika (6) nie uległa zawilgoceniu.** W przypadku stwierdzenia wilgoci, urządzenie pomiarowe należy wytrzeć do sucha ściereczką.
- ▶ **Jeżeli urządzenie pomiarowe poddane zostało dużym wahanom temperatury, należy przed włączeniem pozwolić powrócić mu do normalnej temperatury.**

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik (2). Należy przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji urządzenia pomiarowego. Szczegółowe wskazówki dotyczące poniższych procedur obsługi można wyłączyć w podmenu <Wskazówki>.

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć i dłużej przytrzymać włącznik/wyłącznik (2).

Jeżeli przez ok. 5 min nie zostanie naciśnięty żaden przycisk na urządzeniu pomiarowym, urządzenie pomiarowe wyłączy się automatycznie w celu oszczędzania energii baterii.

### Sposób działania (zob. rys. A)

Za pomocą urządzenia pomiarowego kontrolowane jest całe podłoże w zakresie działania czujnika (6) w kierunku z aż do maksymalnej głębokości detekcji.

Wybrać żądany tryb pracy.

Urządzenie pomiarowe należy przesuwac, wywierając lekki nacisk na podłoże, bez odrywania go od powierzchni ani zmiany siły nacisku – zawsze w linii prostej, wzdłuż osi x. By pomiar został wykonany prawidłowo, czujnik ściany (8) musi mieć zapewniony stały kontakt z podłożem.

Trzymać urządzenie pomiarowe za powierzchnię chwytową (9) z równomierną siłą i podczas pomiaru nie zasłaniać zakresu działania czujnika (6).

Jeżeli urządzenie pomiarowe wykryje sygnał, zostanie to pokazane w części informacyjnej **(b)**, a pierścień diodowy **(4)** zaświeci się na żółto. Należy postępować zgodnie z dalszymi instrukcjami w części informacyjnej. Należy pamiętać, że kilkakrotne przesunięcie urządzenia po podłożu zwiększa precyzję lokalizacji. Zlokalizowanie obiektu zostanie pokazane w części informacyjnej; pierścień diodowy **(4)** świeci się na czerwono i rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy.

Rodzaj wykrytego obiektu (w zależności od trybu pracy) jest pokazywany na wyświetlaczu:

- przewód pod napięciem,
- obiekt metalowy,
- konstrukcja nośna.

Jeżeli żaden obiekt nie został wykryty, pierścień diodowy **(4)** nadal będzie świecił się na zielono, a na wyświetlaczu nie pojawi się żadne wskazanie.

## Tryby pracy

W celu zlokalizowania obiektu można wybierać spośród trzech trybów pracy oraz włączyć dwa tryby pracy równocześnie.

### Tryb pracy <Drewno> (zob. rys. B)

Tryb pracy <Drewno> jest odpowiedni do wykrycia belek drewnianych w ścianach gipsowo-kartonowych.

Po przyłożeniu urządzenia pomiarowego do ściany pierścień diodowy **(4)** będzie świecił się na żółto do momentu, gdy w wyniku poruszania urządzeniem pomiarowym sygnał zostanie jednoznacznie przypisany.

Należy pamiętać, że przy wyborze tego trybu pracy w ścianie gipsowo-kartonowej będzie wskazywana obecność wszystkich obiektów. Tylko w połączeniu z jednym z dwóch pozostałych trybów pracy można potwierdzić, czy chodzi o obiekt metalowy czy o przewód pod napięciem.

W tym trybie pracy wykrywane są także rury z tworzywa sztucznego, w szczególności rury wypełnione wodą. Przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania, należy sprawdzić, czy wykryty obiekt jest rzeczywiście belką drewnianą czy rurą z tworzywa sztucznego.

Trybu pracy <Drewno> należy używać tylko w przypadku ścian gipsowo-kartonowych.

### Tryb pracy <Metal> (zob. rys. C)

Tryb pracy <Metal> jest przeznaczony wyłącznie do wykrywania obiektów metalowych (np. rury miedziane lub stal zbrojeniowa) niezależnie od materiału wykonania ściany.

W tym trybie pracy przewody przewodzące prąd nie są wykrywane jako przewody pod napięciem. Aby zlokalizować przewody pod napięciem można użyć równocześnie trybów pracy <Metal> oraz <Przewody>.

### Tryb pracy <Przewody> (zob. rys. D)

Tryb pracy <Przewody> jest przeznaczony wyłącznie do wykrywania jednofazowych przewodów pod napięciem (110–240 V, 50–60 Hz).

Przygotowanie do pomiaru i cechy szczególnie pomiaru:

- **Przewód musi znajdować się pod napięciem.** Należy podłączyć odbiorniki prądu (np. lampy, urządzenia) do lokalizowanego przewodu. Włączyć odbiornik prądu, aby upewnić się, że przewód będzie znajdował się pod napięciem.
  - **Sygnał o częstotliwości 50–60 Hz przewodu pod napięciem musi dotrzeć do urządzenia pomiarowego.** Jeżeli przewód znajduje się w wilgotnej ścianie (np. wilgotność powietrza >50%), pod foliami metalowymi (np. termoizolacje) lub w pustej rurze metalowej, sygnał nie dotrze do urządzenia pomiarowego i przewód nie zostanie zlokalizowany.
  - **Urządzenie pomiarowe musi być dobrze uziemione.** Urządzenie należy mocno trzymać ręką (bez założonej rękawicy) za powierzchnię chwytową (9). Należy zwrócić uwagę na to, aby samemu utrzymywać dobry kontakt z podłogą. Noszenie obuwia z podeszwą o właściwościach izolacyjnych, korzystanie z drabin lub podestów może ten kontakt utrudniać. Podłoga także musi być uziemiona, w przeciwnym razie wykrycie przewodu nie będzie możliwe.
  - **Sygnał o częstotliwości 50–60 Hz przewodu pod napięciem musi być nad przewodem silniejszy niż w jego bezpośrednim otoczeniu.** Jeżeli ściana jest bardzo sucha lub niedostatecznie uziemiona, sygnał będzie równie silny na całej powierzchni ściany. Urządzenie pomiarowe wykazuje wówczas na większej powierzchni wykrycie sygnału, ale dokładna lokalizacja przewodu jest niemożliwa. W takim przypadku można przyłożyć wolną dłoń do ściany w odległości 20–30 cm od urządzenia pomiarowego, aby odprowadzić sygnał ze ściany.
- ▶ **Przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania w ścianach, sufitach lub podłogach należy wyłączyć odbiorniki prądu elektrycznego oraz wyłączyć zaopinionie wszystkie przewody pod napięciem. Po wykonaniu wszystkich prac należy sprawdzić, czy obiekty zamocowane do podłoża nie znajdują się pod napięciem.**

Jeżeli nie można wykryć przewodu w trybie pracy <Przewody>, należy zlokalizować przewód w trybie pracy <Metal> jako obiekt metalowy. Należy zwrócić uwagę, że maksymalna głębokość detekcji jest niewielka (ok. 2–3 cm). Przewodów licowych, w przeciwieństwie do przewodów litych, nie można zlokalizować nawet w trybie pracy <Metal>.

Przewodów wielofazowych znajdujących się pod napięciem (znanych także pod nazwą »przewód trójfazowy pod napięciem« lub »przewód energetyczny pod napięciem«) nie można zlokalizować w trybie pracy **<Przewody>**, ponieważ sygnały różnych faz wzajemnie się niwelują. Przewód wielofazowy pod napięciem można jednak zlokalizować w trybie pracy **<Metal>** jako obiekt metalowy. Maksymalna głębokość detekcji jest nieco większa niż dla jednofazowych przewodów pod napięciem.

## Menu **<Ustawienia>**



Aby przejść do menu **<Ustawienia>**, należy odsunąć urządzenie pomiarowe od powierzchni i nacisnąć widoczny obok przycisk.

Ustawienia dźwięku i języka zostaną zachowane przy wyłączeniu i włączaniu urządzenia pomiarowego.

### Podmenu **<Dźwięk>**:

tutaj można włączyć i wyłączyć sygnał dźwiękowy informujący o zlokalizowaniu obiektu. Wybrane ustawienie będzie widoczne w pasku stanu jako wskazanie sygnału dźwiękowego (**e**).

### Podmenu **<Język>**:

tutaj można wybrać język, w jakim będzie wyświetlane menu.

### Podmenu **<Resetowanie>**:

tutaj można ręcznie skalibrować urządzenie pomiarowe. Powtórna kalibracja jest zalecana w sytuacji, gdy urządzenie pomiarowe stale lokalizuje obiekt metalowy, pomimo że takich obiektów w pobliżu nie ma.

Należy postępować zgodnie z dalszymi instrukcjami w części informacyjnej ekranu dotykowego. Należy pamiętać o tym, aby przeprowadzić powtórny kalibrację w temperaturze pokojowej.

## Menu **<Menu Pomoc>**



Aby przejść do menu **<Menu Pomoc>**, należy odsunąć urządzenie pomiarowe od powierzchni i nacisnąć widoczny obok przycisk.

### Podmenu **<Produkt>**:

tutaj można znaleźć informacje na temat urządzenia pomiarowego.

### Podmenu **<Wskazówki>**:

tutaj można wybrać, czy wskazówki dotyczące obsługi urządzenia pomiarowego mają się wyświetlać po każdym uruchomieniu. W razie potrzeby wskazówki można wyświetlić także w tym pod menu.

### Podmenu **<FAQ>**:

tutaj można znaleźć informacje o najczęstszych przyczynach błędów pomiarowych.

**Podmenu <Pomoc online>:**

tutaj podany jest adres internetowy strony, na której można uzyskać dalsze informacje na temat urządzenia pomiarowego.

**Wskazówki dotyczące pracy****Zaznaczanie obiektów**


W razie potrzeby zlokalizowane obiekty można zaznaczyć. Należy wykonać pomiar zgodnie z instrukcją.

Po zlokalizowaniu środka obiektu można zaznaczyć zlokalizowane miejsce, korzystając z otworu do zaznaczania (5).

Podczas zaznaczania wskazanie urządzenia pomiarowego może się zmienić, ponieważ otwór zaznaczania znajduje się bezpośrednio w zakresie działania czujnika (6), a pisak użyty do zaznaczania może wpływać na działanie czujnika.

Po zaznaczeniu należy zawsze wykonać nowy pomiar. W tym celu należy odsunąć urządzenie pomiarowe od ściany i przyłożyć je ponownie. Pozwala to upewnić się, że proces zaznaczania nie wpłynął na wyniki poprzedniego pomiaru.

**Błędy – przyczyny i usuwanie**

Przyczyna	Rozwiązanie
<b>Nie można uruchomić pomiaru</b>	
Czujnik ściany (8) nie wykrył kontaktu ze ścianą.	Nacisnąć krótko włącznik/wyłącznik (2), aby ręcznie uruchomić pomiar na nowo.
<b>Wyniki pomiaru są niedokładne lub niepewne</b>	
Obiekty zakłócające w zakresie działania czujnika (6)	Usunąć wszystkie obiekty metalowe, które mogłyby zakłócać odbiór sygnału (np. zegarek, bransoletkę, pierścioneł itp.) z zakresu działania czujnika (6). Nie należy chwycić urządzenia pomiarowego w okolicach czujnika.
Zbyt wysoka / zbyt niska temperatura otoczenia	Urządzenie pomiarowe należy użytkować wyłącznie w dopuszczalnym zakresie temperatur.
Silne wahania temperatury	Poczekać, aż urządzenie pomiarowe powróci do normalnej temperatury.
	Urządzenie pomiarowe kontroluje prawidłowe funkcjonowanie podczas każdego pomiaru. W razie stwierdzenia usterki, na wyświetlaczu wyświetla się tylko pokazany obok symbol. W takim przypadku lub w razie, gdy zastosowanie opisanych powyżej działań nie spowodowało usunięcia usterki, urządzenie pomiarowe należy odesłać do autoryzowanego serwisu firmy <b>Bosch</b> .

**Błąd podczas pomiaru w trybie pracy <Drewno>**

Przyczyna	Rozwiązanie
<b>Pierścień diodowy świeci się na czerwono, pomimo że w ścianie nie ma belek drewnianych</b>	
Wypełniona wodą rura z tworzywa sztucznego	Wypełnione wodą rury z tworzywa sztucznego w ścianach gipsowo-kartonowych są lokalizowane także w trybie pracy <Drewno>.
Ściana inna niż gipsowo-kartonowa	Tryb pracy <Drewno> jest przeznaczony wyłącznie do ścian gipsowo-kartonowych.
Niejednorodna ściana gipsowo-kartonowa	Ściany gipsowo-kartonowe z płyt OSB mogą mieć bardzo niejednorodną budowę, co skutkuje błędami pomiarowymi. Dlatego należy rozpocząć pomiar w innym miejscu ściany lub zmienić wysokość pomiaru. Jeżeli to nie pomoże, należy przyłożyć do ściany inną płytę gipsowo-kartonową i wykonać pomiar przez tę płytę.
Urządzenie pomiarowe jest przykładane do ściany zbyt powolnym ruchem	Urządzenie pomiarowe należy przyłożyć do ściany szybkim ruchem.
Brak stałego kontaktu ze ścianą	Podczas pomiaru należy trzymać urządzenie pomiarowe w taki sposób, aby przylegało ono do ściany i nie przechylać go na boki.

**Nie zlokalizowano belek drewnianych**

Odcinek pomiarowy jest zbyt krótki	Należy rozpocząć pomiar w innym miejscu ściany i przesunąć urządzenie pomiarowe na dłuższym odcinku.
Belki drewniane są położone zbyt głęboko	Głębokość detekcji zależy od materiału budowlanego i może być mniejsza niż maksymalna głębokość detekcji.
Materiał budowlany o właściwościach ekranujących lub zbyt wysoka wilgotność powietrza	W przypadku metalowych lub zbyt wilgotnych materiałów budowlanych (np. przy zbyt wysokiej wilgotności powietrza) wiarygodna detekcja nie jest możliwa.

**Błąd podczas pomiaru w trybie pracy <Metal>**

Przyczyna	Rozwiązanie
<b>Pierścień diodowy świeci się na żółto lub na czerwono, pomimo że w pobliżu nie znajduje się żaden obiekt metalowy</b>	



Przyczyna	Rozwiązanie
Automatyczna kalibracja nie powiodła się	Należy przeprowadzić powtórny kalibrację, korzystając z podmenu <b>&lt;Resetowanie&gt;</b> .

#### **Pierścień diodowy świeci się na żółto lub na czerwono nad większym badanym obszarem**

Dużo położonych blisko siebie obiektów metalowych	Obiektów metalowych położonych zbyt blisko siebie nie można zlokalizować jako oddzielnych obiektów.
Materiały budowlane zawierające metal lub stal zbrojeniowa w betonie	W przypadku metalowych materiałów budowlanych (np. materiałów izolacyjnych oklejonych folią aluminiową, blach termoprzewodzących) wiarygodna detekcja nie jest możliwa.
Masywne obiekty metalowe po drugiej stronie ściany	W przypadku obecności masywnych obiektów metalowych (np. kaloryferów) wiarygodna detekcja nie jest możliwa.
Automatyczna kalibracja nie powiodła się	Należy przeprowadzić powtórny kalibrację, korzystając z podmenu <b>&lt;Resetowanie&gt;</b> .

#### **Nie można zlokalizować obiektu metalowego**

Obiekt metalowy leży zbyt głęboko lub jest zbyt mały.	Głębokość detekcji zależy od materiału budowlanego i może być mniejsza niż maksymalna głębokość detekcji.
---	---

#### **Błąd podczas pomiaru w trybie pracy <Przewody>**

Przyczyna	Rozwiązanie
-----------	-------------

#### **Pierścień diodowy świeci się na czerwono nad większym badanym obszarem**

Niedostateczne uziemienie ściany	Wolną ręką dotknąć ściany w odległości 20–30 cm od urządzenia pomiarowego, aby uziemić ścianę.
----------------------------------	--

#### **Nie można zlokalizować przewodu pod napięciem**

Przewód nie znajduje się pod napięciem lub napięcie jest nietypowe	Podać napięcie, np. poprzez włączenie przyporządkowanego do tego przewodu włącznika światła. W przypadku wielofazowych przewodów pod napięciem o napięciu poza zakresem 110–240 V i 50–60 Hz wiarygodna detekcja nie jest możliwa.
Przewód jest położony zbyt głęboko.	Głębokość detekcji zależy od materiału budowlanego i może być mniejsza niż maksymalna głębokość detekcji.
Przewód jest umieszczony w uziemionej rurze metalowej.	Wybrać tryb pracy <b>&lt;Metal&gt;</b> , aby zlokalizować rurę metalową.

Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie ekranujące nie jest uziemione	Mocno chwycić urządzenie pomiarowe ręką bez założonej rękawiczki. Nie stawać na izolowanych drabinach i rusztowaniach. Nie należy nosić obuwia o właściwościach izolujących.
Materiał budowlany o właściwościach ekranujących lub zbyt niska / zbyt wysoka wilgotność powietrza	W przypadku metalowych, zbyt suchych lub zbyt wilgotnych materiałów budowlanych (np. przy zbyt niskiej lub zbyt wysokiej wilgotności powietrza) wiarygodna detekcja nie jest możliwa.

## Konserwacja i serwis

### Konserwacja i czyszczenie

► **Urządzenie pomiarowe należy skontrolować przed każdym użyciem.** W przypadku widocznych uszkodzeń lub oderwanych części wewnątrz urządzenia, nie można zagwarantować prawidłowego działania urządzenia.

Urządzenie pomiarowe należy utrzymywać w czystości i przechowywać w suchym miejscu, aby zagwarantować jego prawidłowe i bezpieczne funkcjonowanie.

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

Zanieczyszczenia należy wycierać suchą, miękką ściereczką. Nie stosować żadnych środków czyszczących ani rozpuszczalników.

### Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

Ze wszystkimi pytaniami, dotyczącymi naprawy i konserwacji nabytego produktu oraz dostępu do części zamiennych, prosimy zwracać się do punktów obsługi klienta. Rysunki techniczne oraz informacje o częściach zamiennych można znaleźć pod adresem:

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

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

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

#### Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.  
Serwis Elektronarzędzi  
Ul. Jutrzenki 102/104

02-230 Warszawa

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

Tel.: 22 7154450

Faks: 22 7154440

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

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

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

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

### **Utylizacja odpadów**

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



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

#### **Tylko dla krajów UE:**

Zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jej transpozycją do prawa krajowego niezdatne do użytku urządzenia pomiarowe, a zgodnie z europejską dyrektywą 2006/66/WE uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego użycia zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

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

## **Čeština**

### **Bezpečnostní upozornění**



**Čtěte a dodržujte veškeré pokyny. Pokud se měřicí přístroj nepoužívá podle těchto pokynů, může to negativně ovlivnit ochranná opatření, která jsou integrována v měřicím přístroji. TYTO POKYNY DOBRĚ USCHOVEJTE.**

- ▶ **Měřicí přístroj svěřujte do opravy pouze kvalifikovaným odborným pracovníkům, kteří mají k dispozici originální náhradní díly.** Tím bude zajištěno, že zůstane zachovaná bezpečnost měřicího přístroje.
- ▶ **S měřicím přístrojem nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo hořlavý prach.** V měřicím přístroji mohou vznikat jiskry, které mohou způsobit vznícení prachu nebo výparů.
- ▶ **Měřicí přístroj nemůže z technologických důvodů zaručit stoprocentní bezpečnost. Abyste vyloučili nebezpečí, před každým vrtáním, řezáním či frézováním do zdi, stropů nebo podlah se ujistěte pomocí dalších informačních zdrojů, jako jsou stavební plány, fotografie z průběhu stavby atd.** Vlivy prostředí, jako vlhkost vzduchu, nebo blízkost jiných elektrických zařízení, která vytvářejí silná elektrická, magnetická či elektromagnetická pole, vlhkost, stavební materiály obsahující kov, izolační materiály s hliníkovou fólií a vodivé tapety nebo dlaždice mohou zhoršovat přesnost měřicího přístroje. Počet, druh, velikost a poloha objektů mohou zkreslovat výsledky měření.
- ▶ **Pokud se v budově nacházejí plynová vedení, zkontrolujte po všech pracích na zdech, stropích nebo podlahách, zda plynové vedení nebylo poškozeno.**
- ▶ **Při upevňování objektů na sádkartonové stěny zkontrolujte dostatečnou nosnost stěny, resp. upevňovacích materiálů, zejména při upevňování na nosnou konstrukci.**

## Popis výrobku a výkonu

Řiďte se obrázky v přední části návodu k obsluze.

### Použití v souladu s určeným účelem

Měřicí přístroj je určený k vyhledávání kovů (železných a neželezných kovů, např. železných armatur) a vedení pod napětím ve zdech, stropích a podlahách a dále dřevěných trámů v sádkartonových stěnách.

Měřicí přístroj je vhodný pro používání v interiérech.

### Zobrazené součásti

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

- (1) Kryt přihrádky pro baterie
- (2) Tlačítko zapnutí/vypnutí/tlačítko měření
- (3) Displej (dotyková obrazovka)

- (4) Světelný kroužek
- (5) Označovací otvor
- (6) Oblast senzoru
- (7) Sériové číslo
- (8) Nástěnný senzor
- (9) Plocha pro uchopení

### Indikační prvky

- (a) Navigační oblast
- (b) Informační oblast
- (c) Stavová lišta
- (d) Ukazatel počtu stran (jen u vícestránkových nabídek)
- (e) Ukazatel akustického signálu
- (f) Ukazatel baterie

### Technické údaje

Digítální detektor	UniversalDetect
Číslo zboží	<b>3 603 F81 3..</b>
Max. hloubka detekce <sup>A)</sup>	
– kovy	100 mm
– jednofázové vedení pod napětím (110–240 V, 50–60 Hz, při přiváděném napětí) <sup>B)</sup>	50 mm
– dřevěné nosné konstrukce u sádkartonových stěn	25 mm <sup>C)</sup>
Provozní teplota	–5 °C až +40 °C
Skladovací teplota	–20 °C až +70 °C
Provozní frekvenční rozsah	48–52 kHz
Max. intenzita magnetického pole (u 0,1 m)	106 dB $\mu$ A/m
Max. nadmořská výška pro použití	2 000 m
Relativní vlhkost vzduchu	
– druh provozu <Kov> a <Dřevo>	30–80 %
– druh provozu <Proud>	< 50 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>

Digitální detektor	UniversalDetect
Baterie	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Doba provozu cca	4 h
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Rozměry (délka × šířka × výška)	255 × 90 × 56 mm

- A) V závislosti na druhu provozu, materiálu a velikosti objektů a dále materiálu a stavu podkladu
- B) Menší hloubka detekce u vedení bez napětí
- C) odpovídá dvěma sádrokartonovým deskám
- D) Vyskytuje se pouze vedvodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

K jednoznačné identifikaci měřicího přístroje slouží sériové číslo **(7)** na typovém štítku.

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

## Montáž

### Vložení/výměna baterií


Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme použít alkalicko-manganové baterie.

Nepoužívejte baterie se jmenovitým napětím vyšším než 1,5 V.

Kryt přihrádky pro baterie **(1)** otevřete posunutím ve směru šipky. Vložte baterie.

Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně přihrádky baterie.

Ukazatel baterie **(f)** ve stavovém řádku displeje indikuje aktuální stav baterie.

 Když se ve stavovém řádku displeje zobrazí vedle vyobrazený ukazatel, lze měřicí přístroj používat maximálně ještě 15 min. Vyměňte baterie.

Vždy vyměňujte všechny baterie současně. Používejte pouze baterie od jednoho výrobce a se stejnou kapacitou.

- ▶ **Když měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.** Při delším skladování v měřicím přístroji mohou baterie zkorodovat a samy se vybit.

## Provoz

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- ▶ **Nevystavujte měřicí přístroj extrémním teplotám nebo kolísání teplot. Při větším kolísání teplot nechte přístroj nejprve vytemperovat, než ho zapnete.** Při

extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje a narušeno zobrazení na displeji.

- ▶ **Zabraňte prudkým nárazům nebo pádu měřicího přístroje.** Po působení silných vnějších vlivů a při neobvyklém chování funkcí byste měli nechat měřicí přístroj zkontrolovat v autorizovaném servisu **Bosch**.
- ▶ **Měřicí přístroj držte jen za určené plochy pro uchopení (9), abyste neovlivnili měření.**
- ▶ **V oblasti senzoru (6) na zadní straně měřicího přístroje neumísťujte žádné nálepky nebo štítky.** Zejména štítky z kovu ovlivňují výsledky měření.



**Při měření nepoužívejte rukavice a dbejte na dostatečné uzemnění.** Při nedostatečném uzemnění může dojít ke zhoršení rozpoznání vedení pod napětím.



**Měření neprovádějte v blízkosti zařízení, která vysílají silná elektrická, magnetická nebo elektromagnetická pole, jako jsou mobilní telefony, notebooky či tablety.** U všech zařízení, jejichž záření může negativně ovlivnit měření, pokud možno deaktivujte příslušné funkce, nebo zařízení vypněte.

## Použití dotykového displeje

- ▶ **Měřicí přístroj nepoužívejte, pokud jsou viditelná poškození skla dotykového displeje (např. praskliny na povrchu).**

Displej je rozdělený na stavovou lištu **(c)** a dotykovou obrazovku s informační oblastí **(b)** a navigační oblastí **(a)**.

Na stavové liště **(c)** se zobrazuje aktuální nastavení akustického signálu **(e)**, ukazatel baterie **(f)** a počet stran **(d)** (u vícestránkových nabídek).

Měřicí přístroj lze ovládat dotknutím tlačítek na dotykovém displeji.

- ▶ K ovládání dotykového displeje používejte jen prsty.
- ▶ Dotykový displej nedávejte do blízkosti jiných elektrických zařízení a chraňte ho před vodou.
- ▶ Při čištění dotykového displeje měřicí přístroj vypněte. Nečistoty otřete např. hadrem z mikrovlákna.

## Navigace v nabídce





Pro ovládání měřicího přístroje pomocí dotykového displeje jsou zobrazená (kromě tlačítek v příslušném jazyce) následující obecná tlačítka:

**Tlačítko**

**Akce**



Listování na předchozí stranu

Tlačítko	Akce
	Listování na následující stranu
	O úroveň v nabídce zpět/nahoru
	Zobrazení nabídky <Nastavení>
	Zobrazení nabídky <Nápověda>

## Uvedení do provozu

### Zapnutí a vypnutí

- ▶ **Před zapnutím měřicího přístroje zkontrolujte, zda oblast senzoru (6) není vlhká.**  
V případě potřeby měřicí přístroj utřete dosucha hadrem.
- ▶ **Pokud byl přístroj vystaven silné změně teplot, potom jej nechte před zapnutím vyteperovat.**

Pro **zapnutí** měřicího přístroje stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí **(2)**. Řiďte se radami k používání měřicího přístroje. Podrobné informace při následujícím zapnutí můžete deaktivovat v podnabídce <Tipy>.

Pro **vypnutí** měřicího přístroje dlouze stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí **(2)**.

Pokud cca 5 min neprovedete žádné měření a nestisknete žádné tlačítko na měřicím přístroji, měřicí přístroj se automaticky vypne kvůli šetření baterií.

### Funkce (viz obrázek A)

Pomocí měřicího přístroje se kontroluje podklad v oblasti senzoru **(6)** ve směru měření z až do maximální hloubky detekce.

Zvolte požadovaný druh provozu.

Pohybujte měřicím přístrojem vždy rovně ve směru osy **x** s mírným přitlakem po povrchu, aniž byste ho nazdvihli nebo změnili přitlak. Pro správné měření se musí nástěnný senzor **(8)** konstantně dotýkat povrchu.

Měřicí přístroj držte stejnoměrně za plochu pro uchopení **(9)** a při měření se nedotýkejte oblasti senzoru **(6)**.

Pokud měřicí přístroj zachytí signál, zobrazí se to v informační oblasti **(b)** a světelný kroužek **(4)** svítí žlutě. Postupujte podle dalších pokynů v informační oblasti. Mějte na paměti, že opakovaným přejížděním po povrchu se zvyšuje přesnost detekce. Když je detekován objekt, zobrazí se v informační oblasti, světelný kroužek **(4)** svítí červeně a zazní akustický signál.



Na displeji se zobrazí druh nalezeného objektu (v závislosti na druhu provozu):

- elektrický kabel,
- kovový objekt,
- nosná konstrukce.

Pokud není nalezen žádný objekt, světelný kroužek **(4)** zůstane zelený a na displeji se nic nezobrazuje.

### Druhy provozu

Při detekci si můžete vybrat ze tří druhů provozu a aktivovat dva druhy provozu současně.

#### Druh provozu <Dřevo> (viz obrázek B)

Druh provozu <Dřevo> je vhodný pro vyhledávání dřevěných trámů v sádkartonových stěnách.

Při nasazení měřicího přístroje na stěnu svítí světelný kroužek **(4)** žlutě, dokud nelze na základě pohybu měřicího přístroje jednoznačně přiřadit signál.

Mějte na paměti, že při zvolení tohoto druhu provozu se zobrazují všechny objekty v sádkartonových stěnách. Pouze pomocí kombinace s dalšími dvěma druhy provozu lze vyloučit, že se nejedná o kovový objekt nebo elektrické vedení.

Při tomto druhu provozu jsou nalezeny i plastové trubky, zejména pokud jsou naplněné vodou. Před vrtáním, řezáním nebo frézováním zkontrolujte, zda se skutečně jedná o dřevěný trám, a nikoli o plastovou trubku.

Druh provozu <Dřevo> používejte jen u sádkartonových stěn.

#### Druh provozu <Kov> (viz obrázek C)

Druh provozu <Kov> je vhodný výhradně k vyhledávání objektů z kovu (např. měděných trubek nebo armovacího železa) nezávisle na vlastnostech zdi.

Vedení pod napětím se v tomto druhu provozu nezobrazují jako elektrické kabely. Pro vyhledávání elektrických kabelů můžete také současně zvolit druhy provozu <Kov> a <Proud>.

#### Druh provozu <Proud> (viz obrázek D)

Druh provozu <Proud> je vhodný výhradně k vyhledávání jednofázového vedení pod napětím (110–240 V, 50–60 Hz).

Přípravy před měřením a zvláštnosti při měření:

- **Vedení musí být pod napětím.** Proto k hledanému elektrickému vedení připojte elektrické spotřebiče (např. světla, přístroje). Elektrické spotřebiče zapněte, aby bylo zajištěno, že je elektrické vedení pod napětím.

- **K měřicímu přístroji se musí dostat 50 až 60 Hz signál elektrického vedení.**  
Pokud se vedení nachází ve vlhkých zdech (např. vlhkost vzduchu > 50 %), za kovovými fóliemi (např. tepelné izolace) nebo v prázdné kovové trubce, signál se k měřicímu přístroji nedostane a vedení nelze detekovat.
- **Měřicí přístroj musí být řádně uzemněný.** Proto ho pevně držte (bez rukavic) za plochu pro uchopení (9). Dbejte na to, abyste sami měli dobrý kontakt s podlahou. Kontakt mohou zhoršovat izolovaná obuv, žebříky nebo podesty. Samotná podlaha musí být rovněž uzemněná, jinak nelze vedení lokalizovat.
- **50 až 60 Hz signál elektrického vedení musí být nad vedením silnější než v bezprostředním okolí.** Pokud je zeď velmi suchá nebo špatně uzemněná, je signál na celé zdi stejně silný. Měřicí přístroj pak ve velké oblasti signalizuje, že byl nalezen signál, vedení ale nelze přesně lokalizovat. V tom případě může pomoci, když podržíte na zdi volnou ruku ve vzdálenosti 20–30 cm od měřicího přístroje, abyste svedli signál ze zdi.
- ▶ **Než budete vrtat, řezat nebo frézovat do zdí, stropů či podlah, vypněte elektrické spotřebiče a odpojte vedení pod napětím od elektrického proudu. Po všech pracích zkontrolujte, zda objekty umístěné na podkladu nejsou pod napětím.**

Pokud nelze vedení detekovat v druhu provozu <Proud>, vyhledejte ho v druhu provozu <Kov> jako kovový objekt. Mějte na paměti, že maximální hloubka detekce je menší (cca 2–3 cm). Kabely ze spletaných vodičů nelze na rozdíl od kabelů z plného materiálu detekovat ani v druhu provozu <Kov>.

Vícefázová elektrická vedení (známá jako třífázová nebo silová vedení) nelze v druhu provozu <Proud> detekovat, protože se signál různých fází vzájemně ruší. Vícefázová elektrická vedení ale můžete detekovat v druhu provozu <Kov> jako kovový objekt. Maximální hloubka detekce je o něco větší než pro jednofázová elektrická vedení.

## Nabídka <Nastavení>



Pro přechod do nabídky <Nastavení> nazdvihněte měřicí přístroj z povrchu a poté stiskněte vedle vyobrazené tlačítko.

Nastavení akustického signálu a jazyka zůstanou po vypnutí a zapnutí měřicího přístroje uložena.

### Podnabídka <Tón>:

Můžete zapnout a vypnout akustický signál, který upozorňuje na nalezené objekty. Zvolené nastavení se zobrazí ve stavové liště na ukazateli akustického signálu (e).

### Podnabídka <Jazyk>:

Zvolte jazyk struktury nabídky.

**Podnabídka <Reset>:**

Zde můžete provést manuální kalibraci měřicího přístroje. Manuální kalibrace se doporučuje, když měřicí přístroj trvale detekuje kovový objekt, ačkoli se žádný takový objekt v blízkosti nenachází.

Při manuální kalibraci postupujte podle pokynů v informační oblasti na dotykovém displeji. Manuální kalibraci provádějte jen při pokojové teplotě.

**Nabídka <Nápověda>**

Pro přechod do nabídky <Nápověda> nazdvihněte měřicí přístroj z povrchu a poté stiskněte vedle vyobrazené tlačítka.

**Podnabídka <Informace o výrobku>:**

Zde najdete informace k měřicímu přístroji.

**Podnabídka <Tipy>:**

Můžete zvolit, zda se mají při každém spuštění zobrazit informace o ovládání měřicího přístroje. V případě potřeby si v této podnabídce můžete zobrazit rady také v přímém náhledu.

**Podnabídka <FAQ>:**

Zde najdete informace k nejčastějším chybám při měření.

**Podnabídka <On-line nápověda>:**

Zde je uvedena internetová adresa, na které získáte další informace k měřicímu přístroji.

**Pracovní pokyny****Označení objektů**

Podle potřeby si můžete nalezené předměty označit. Proved'te měření, jak jste zvyklí. Pokud jste našli objekt, označte si nalezené místo pomocí označovacího otvoru **(5)**. Během označování se může ukazatel měřicího přístroje změnit, protože se označovací otvor nachází přímo v oblasti senzoru **(6)** a tužka použitá k označení může ovlivnit senzory.

Po označení vždy spusťte nové měření. Za tímto účelem nazdvihněte měřicí přístroj ze stěny a poté ho znovu nasad'te. Zajistíte tak, že označování neovlivní výsledky následujícího měření.

**Závady – příčiny a odstranění**

Příčina	Odstranění
<b>Měření se nespustí.</b>	

Příčina	Odstranění
Nástěnný senzor <b>(8)</b> nerozpoznal kontakt se stěnou.	Stiskněte krátce tlačítko zapnutí/vypnutí <b>(2)</b> pro manuální spuštění měření.

### Výsledky měření jsou nepřesné/nevěrohodné.

Rušivé předměty v oblasti senzoru <b>(6)</b>	Odstraňte všechny rušivé předměty (např. hodinky, náramky, prsteny) z oblasti senzoru <b>(6)</b> . Nedotýkejte se měřicího přístroje v blízkosti senzoru.
--	---

Příliš vysoká nebo příliš nízká teplota prostředí.	Měřicí přístroj používejte jen ve stanoveném rozsahu provozní teploty.
--	--

Výrazná změna teploty.	Nechte měřicí přístroj vyteperovat.
------------------------	-------------------------------------



Měřicí přístroj monitoruje správnou funkci při každém měření. Pokud je zjištěna závada, na displeji se zobrazí již jen vedle vyobrazený symbol. V tom případě, nebo pokud se závadu nepodaří odstranit pomocí ostatních uvedených opatření, pošlete měřicí přístroj do autorizovaného servisu **Bosch**.

### Chyba při měření pomocí druhu provozu <Dřevo>

Příčina	Odstranění
---------	------------

#### Světelný kroužek svítí červeně, ačkoli ve stěně není žádný dřevěný trám.

Plastová trubka naplněná vodou	V druhu provozu <b>&lt;Dřevo&gt;</b> se rovněž zobrazují plastové trubky naplněné vodou.
--------------------------------	--

Nejedná se o sádrokartonovou stěnu	Druh provozu <b>&lt;Dřevo&gt;</b> je vhodný jen pro sádrokartonové stěny.
------------------------------------	---

Nehomogenní sádrokartonová stěna	Sádrokartonové stěny z OSB desek mohou být velmi nehomogenní a způsobovat nesprávnou detekci. Začněte proto měřit na jiném místě na stěně a měřte v jiné výšce. Pokud to nepomůže, podržte na stěně přídatnou desku ze sádrokartonu a proveďte měření na ní.
----------------------------------	--

Měřicí přístroj jste přiložili na stěnu velmi pomalu	Přiložte měřicí přístroj na stěnu rychle.
--	---

Nestejný kontakt se stěnou	Zajistěte, aby se měřicí přístroj během měření neustále pokud možno stejnoměrně dotýkal stěny, a měřicí přístroj nenaklánějte.
----------------------------	--

#### Dřevěný trám nebyl nalezen.

Příčina	Odstranění
Příliš krátká měřicí dráha	Začněte měřit na jiném místě na stěně a pohybněte měřicím přístrojem po delší dráze.
Dřevěný trám je příliš hluboko	Hloubka detekce závisí na stavebním materiálu a může být menší než maximální hloubka detekce.
Stínící stavební materiál nebo příliš vysoká vlhkost vzduchu	U kovových nebo příliš vlhkých stavebních materiálů (např. při příliš vysoké vlhkosti vzduchu) není možná spolehlivá detekce.

### Chyba při měření pomocí druhu provozu <Kov>

Příčina	Odstranění
<b>Světelný kroužek svítí žlutě nebo červeně, ačkoli v blízkosti není kov.</b>	
Automatická kalibrace nebyla úspěšná.	V podnabídce <Reset> spusťte manuální kalibraci.

### Světelný kroužek svítí žlutě nebo červeně nad velkou měřenou oblastí na stěně.

Velké množství kovových objektů ležících blízko u sebe.	Nepodařilo se jednotlivě lokalizovat kovové objekty ležící blízko u sebe.
Stavební materiály obsahující kov nebo armovací železo v betonu.	U kovových stavebních materiálů (např. izolační materiály kaširovaných hliníkem, tepelně vodivé plechy) není možná spolehlivá lokalizace.
Masivní kovové objekty na zadní straně zdi.	U masivních kovových objektů (např. topná tělesa) není možná spolehlivá lokalizace.
Automatická kalibrace nebyla úspěšná.	V podnabídce <Reset> spusťte manuální kalibraci.

### Kovový objekt nebyl nalezen.

Kovový objekt leží příliš hluboko nebo je příliš malý.	Hloubka detekce závisí na stavebním materiálu a na objektu a může být menší než maximální hloubka detekce.
--	--

### Chyba při měření pomocí druhu provozu <Proud>

Příčina	Odstranění
<b>Světelný kroužek svítí červeně nad velkou měřenou oblastí na stěně.</b>	
Nedostatečné uzemnění zdi.	Dotkněte se volnou rukou zdi ve vzdálenosti 20–30 cm od měřicího přístroje, abyste zeď uzemnili.

### Kabel pod napětím nebyl nalezen.

Příčina	Odstranění
Kabel není pod napětím / je pod netypickým napětím.	Přiveďte ke kabelu napětí, např. zapnutím příslušného vypínače světla. Není možná spolehlivá lokalizace vícefázových elektrických vedení a kabelů pod napětím mimo rozsah 110–240 V a 50–60 Hz.
Kabel leží příliš hluboko.	Hloubka detekce závisí na stavebním materiálu a může být menší než maximální hloubka detekce.
Kabel je vedený v uzemněné kovové trubce.	Použijte druh provozu <b>&lt;Kov&gt;</b> pro nalezení kovové trubky.
Měřicí přístroj není uzemněný.	Pevně uchopte měřicí přístroj bez rukavic. Nestoupejte si na izolující žebříky nebo lešení. Nenoste izolující obuv.
Stínící stavební materiál nebo příliš malá / příliš velká vlhkost vzduchu.	U kovových, příliš suchých nebo příliš vlhkých stavebních materiálů (např. při příliš malé nebo příliš velké vlhkosti vzduchu) není možná spolehlivá lokalizace.

## Údržba a servis

### Údržba a čištění

► **Měřicí přístroj před každým použitím zkontrolujte.** Při viditelném poškození, nebo pokud jsou uvnitř měřicího přístroje uvolněné díly, není zaručená bezpečná funkce.

Měřicí přístroj udržujte neustále čistý a suchý, aby dobře a spolehlivě pracoval.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

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

### Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Zákaznická služba zodpoví vaše dotazy k opravě a údržbě vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Rozkladové výkresy a informace o náhradních dílech najdete také na **www.bosch-pt.com**

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

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

**Czech Republic**

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

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

Tel.: +420 519 305700

Fax: +420 519 305705

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

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

**Další adresy servisů najdete na:**

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

**Likvidace**

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

Měřicí přístroje a baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

**Pouze pro země EU:**

Podle evropské směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a jejího provedení ve vnitrostátním právu se musí již nepoužitelné měřicí přístroje a podle evropské směrnice 2006/66/ES vadné nebo opotřebované akumulátory/baterie shromažďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci.

Při nesprávné likvidaci mohou odpadní elektrická a elektronická zařízení kvůli případnému obsahu nebezpečných látek poškodit životní prostředí a lidské zdraví.

## Slovenčina

### Bezpečnostné upozornenia



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

- ▶ **Opravu meracieho prístroja zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ **S meracím prístrojom nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- ▶ **Merací prístroj nemôže technologicky podmienene garantovať stopercentnú bezpečnosť. Aby ste vylúčili riziká, poistite sa pred každým vŕtaním, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh inými zdrojmi informácií, ako sú stavebné plány, fotografie z danej fázy stavby atď.** Vplyvy prostredia, ako je vlhkosť vzduchu alebo blízkosť iných elektrických zariadení, ktoré vytvárajú silné elektrické, magnetické alebo elektromagnetické pole, vlhkosť, stavebné materiály obsahujúce kovy, izolačné materiály potiahnuté hliníkom a tiež vodivé tapety alebo obkladačky, môžu ovplyvniť presnosť meracieho prístroja. Počet, druh, veľkosť a poloha objektov môžu skresliť výsledky merania.
- ▶ **Ak sa v budove nachádzajú plynové vedenia, po skončení akýchkoľvek prác na stenách, strope alebo podlahe skontrolujte, či žiadne plynové potrubie nie je poškodené.**
- ▶ **Pri upevňovaní objektov na stenách suchých stavieb skontrolujte, či má stena, príp. upevňovací materiál dostatočnú nosnosť, zvlášť pri upevňovaní na spodné konštrukcie.**

### Opis výrobku a výkonu

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



## Používanie v súlade s určením

Merací prístroj je určený na vyhľadávanie kovov (železných a neželezných kovov, napr. armovacej ocele) a vedení pod napätím v stenách, stropoch a podlahách a drevených nosníkov v stenách suchých stavieb.

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

## Vyobrazené komponenty

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

- (1) Veko priehradky na batérie
- (2) Tlačidlo vypínača/tlačidlo merania
- (3) Displej (dotyková obrazovka)
- (4) Svetelný prstenec
- (5) Označovací otvor
- (6) Oblasť senzora
- (7) Sériové číslo
- (8) Stenový senzor
- (9) Úchopová plocha

## Zobrazovacie prvky

- (a) Navigačná oblasť
- (b) Informačná oblasť
- (c) Stavová lišta
- (d) Zobrazenie čísla stránky (iba pri viacstránkovom menu)
- (e) Indikácia zvukového signálu
- (f) Indikácia batérie

## Technické údaje

Digitálne lokalizačné zariadenie	UniversalDetect
Vecné číslo	<b>3 603 F81 3..</b>
Max. hĺbka vyhľadávania <sup>A)</sup>	
– Kovy	100 mm

Digitálne lokalizačné zariadenie	UniversalDetect
– Jednofázové elektrické vedenia (110–240 V, 50–60 Hz, pod napätím) <sup>B)</sup>	50 mm
– Spodné konštrukcie z dreva v stenách suchých stavieb	25 mm <sup>C)</sup>
Prevádzková teplota	–5 °C ... +40 °C
Skladovacia teplota	–20 °C ... +70 °C
Pracovný frekvenčný rozsah	48 – 52 kHz
Max. magnetická intenzita poľa (pri 0,1 m)	106 dBµA/m
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	2 000 m
Relatívna vlhkosť vzduchu	
– Pracovný režim <Kov> a <Drevo>	30 – 80 %
– Pracovný režim <Prúd>	< 50 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Batérie	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Čas prevádzky cca	4 h
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	255 × 90 × 56 mm

A) v závislosti od pracovného režimu, materiálu a veľkosti objektov, ako aj v závislosti od materiálu a stavu podkladu

B) Menšia hĺbka vyhľadávania pri vedení, ktoré nie je pod napätím

C) Zodpovedá dvom sadrokartónovým doskám

D) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.

Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **(7)** uvedené na typovom štítku.

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

## Montáž

### Vkladanie/výmena batérií

Na prevádzku meracieho prístroja sa odporúča používať alkalické mangánové batérie. Nepoužívajte batérie s vyšším menovitým napätím ako 1,5 V.

Na otvorenie krytu priehradky na batérie **(1)** posuňte kryt z priehradky na batérie v smere šípky. Vložte batérie.

Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.

Indikácia batérie **(f)** v stavovom riadku displeja zobrazuje aktuálny stav batérie.



Ak sa táto indikácia objaví v stavovom riadku displeja, merací prístroj sa môže prevádzkovať ešte maximálne 15 minút. Vymeňte batérie.

Vždy vymieňajte všetky batérie súčasne. Používajte len batérie od jedného výrobcu a s rovnakou kapacitou.

- ▶ **Ak merací prístroj dlhší čas nepoužívate, batérie z neho vyberte.** Batérie môžu pri dlhšom skladovaní v meracom prístroji korodovať a dochádza k ich samočinnému vybitiu.

## Prevádzka

- ▶ **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- ▶ **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám alebo teplotným výkyvom. V prípade väčších teplotných výkyvov ho nechajte pred uvedením do prevádzky zahriať.** V prípade extrémnych teplôt alebo veľkého kolísania teploty môže nastať zníženie presnosti merania a indikácie na displeji.
- ▶ **Zabráňte silným nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Pri silných vonkajších vplyvoch a pri nápadných zmenách funkčnosti by ste mali dať merací prístroj pre-skúšať do servisu firmy **Bosch**.
- ▶ **Merací prístroj držte iba za príslušné úchopové plochy (9), aby nedošlo ku skresleniu merania.**
- ▶ **V dosahu senzora (6) na zadnej strane meracieho prístroja neumiestňujte žiadne nálepky alebo štítky.** Najmä štítky z kovu ovplyvňujú výsledky merania.



**Počas merania nenoste žiadne rukavice a dbajte na dostatočné uzemnenie.** Pri nedostatočnom uzemnení môže byť rozpoznávanie vedenia pod napätím nepriaznivo ovplyvnené.



**Vyhňte sa tomu, aby boli počas merania v blízkosti také zariadenia, ktoré majú silné elektrické, magnetické alebo elektromagnetické polia, ako napr. mobilné telefóny, laptopy alebo tablety.** Podľa možnosti deaktivujte príslušné funkcie na všetkých zariadeniach, ktorých žiarenie môže skresliť meranie, alebo tieto zariadenia vypnite.

## Používanie dotykovej obrazovky

- **Merací prístroj nepoužívajte, ak je dotyková obrazovka viditeľne poškodená (napr. trhliny na povrchu atď.).**

Displej je rozdelený na stavovú lištu **(c)** a dotykovú obrazovku s informačnou oblasťou **(b)** a navigačnou oblasťou **(a)**.






Stavová lišta **(c)** zobrazuje aktuálne nastavenie zvukového signálu **(e)**, indikáciu batérie **(f)** a číslo stránky **(d)** (pri viacstránkovom menu).

Pomocou dotykovej obrazovky možno ovládať merací prístroj dotykmi tlačidiel na displeji.

- Na ovládanie dotykovej obrazovky používajte iba prsty.
- Zabráňte kontaktu dotykovej obrazovky s inými elektrickými zariadeniami alebo vodou.
- Pri čistení dotykovej obrazovky merací prístroj vypnite. Znečistenia utrite napr. pomocou handry z mikrovlákna.

## Navigovanie v menu

Na ovládanie meracieho prístroja pomocou dotykovej obrazovky sa zobrazujú (popri tlačidlách v danom jazyku) nasledujúce všeobecné tlačidlá:

Tlačidlo	Akcia
	Listovanie predchádzajúcich stránok
	Listovanie nasledujúcich stránok
	O jednu úroveň menu naspäť/vyššie
	Vyvolanie menu <Nastavenia>
	Vyvolanie menu <Menu pomocníka>

## Uvedenie do prevádzky

### Zapínanie/vypínanie

- **Pred zapnutím meracieho prístroja sa uistite, že oblasť senzora (6) nie je vlhká.**  
V prípade potreby merací prístroj utrite handrou.
- **Ak bol merací prístroj vystavený veľkej zmene teploty, nechajte ho v takomto prípade pred zapnutím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho použijete.**

Merací prístroj **zapnete** stlačením tlačidla vypínača **(2)**. Dodržujte rady na používanie meracieho prístroja. Podrobné pokyny pre nasledujúce zapínacie procesy môžete deaktivovať v rozšírenom menu **<Tipy>**.

Merací prístroj **vypnete** dlhým stlačením tlačidla vypínača **(2)**.

Ak približne počas **5 min** neprebehne žiadne meranie a nestlačí sa žiadne tlačidlo meracieho prístroja, merací prístroj sa z dôvodu šetrenia batérií automaticky vypne.

## Spôsob činnosti (pozri obrázok A)

Meracím prístrojom sa kontroluje podklad oblasti senzora **(6)** v smere merania **z** do maximálnej hĺbky vyhľadávania.

Zvoľte požadovaný pracovný režim.

Pohybujte meracím prístrojom vždy priamo v smere osi **x** s miernym tlakom po podklade bez toho, aby ste ho zdvíhali alebo menili prítlak. Pre správne meranie musí byť stenový senzor **(8)** v stálom kontakte s podkladom.

Merací prístroj držte za úchopové plochy **(9)** rovnomerne pevne a počas merania nesiahajte do oblasti senzora **(6)**.

Ak merací prístroj zachytí signál, zobrazí sa to v informačnej oblasti **(b)** a svetelný prstenec **(4)** svieti nažltlo. Postupujte podľa ďalších pokynov v informačnej oblasti. Nezapodíajte, že viacnásobným prechodom po podklade sa zvyšuje presnosť lokalizácie. Ak je objekt lokalizovaný, zobrazí sa to v informačnej oblasti; svetelný prstenec **(4)** svieti načerveno a zaznie zvukový signál.

Druh nájdeného objektu (podľa pracovného režimu) sa zobrazí na displeji:

- elektrický kábel,
- kovový objekt,
- spodná konštrukcia.

Ak sa nenájde žiadny objekt, svetelný prstenec **(4)** je naďalej zelený a na displeji sa nič nezobrazuje.

## Pracovné režimy

Pri lokalizácii môžete voliť z troch pracovných režimov a súčasne môžete aktivovať dva pracovné režimy.

### Pracovný režim **<Drevo>** (pozri obrázok B)

Pracovný režim **<Drevo>** je vhodný na hľadanie drevených nosníkov v stenách suchých stavieb.

Pri priložení meracieho prístroja na stenu svieti svetelný prstenec **(4)** nažltlo, kým vďaka pohybu meracieho prístroja nemožno jednoznačne priradiť signál.

Nezabudnite, že pri výbere tohto pracovného režimu sú zobrazované všetky objekty v stenách suchých stavieb. Iba v kombinácii s ostatnými dvomi pracovnými režimami možno vylúčiť, že sa jedná o kovový objekt alebo elektrické vedenie.

V tomto pracovnom režime sa hľadajú aj plastové rúry, predovšetkým ak sú naplnené vodou. Pred vrтанím, pílením alebo frézovaním skontrolujte, či ide skutočne o drevený nosník a nie o plastovú rúru.

Tento pracovný režim <Drevo> používajte iba pri stenách suchých stavieb.

#### **Pracovný režim <Kov> (pozri obrázok C)**

Pracovný režim <Kov> je vhodný výlučne na hľadanie objektov z kovu (napr. medené rúry alebo armovacia oceľ) bez ohľadu na stav steny.

Vedenia pod napätím nie sú zobrazované v tomto pracovnom režime ako elektrické káble. Ak chcete nájsť elektrický kábel, môžete aj súčasne zvoliť pracovné režimy <Kov> a <Prúd>.

#### **Pracovný režim <Prúd> (pozri obrázok D)**

Pracovný režim <Prúd> je vhodný výlučne na hľadanie jednofázových vedení pod napätím (110–240 V, 50–60 Hz).

Príprava merania a zvláštnosti pri meraní:

- **Vedenie musí byť pod napätím.** Pripojte preto elektrický spotrebič (napr. osvetlenie, zariadenia) na hľadané elektrické vedenie. Zapnite elektrický spotrebič, aby ste zabezpečili, že je elektrické vedenie pod napätím.
  - **50 až 60 Hz signál elektrického vedenia sa musí dostať k meraciemu prístroju.** Ak sa vedenie nachádza vo vlhkých stenách (napr. vlhkosť vzduchu > 50 %), za kovovými fóliami (napr. tepelnej izolácie) alebo v prázdnom kovovom potrubí, signál sa k meraciemu prístroju nedostane a vedenie nemožno nájsť.
  - **Merací prístroj musí byť dobre uzemnený.** Držte ho preto (bez rukavíc) pevne za úchopové plochy (9). Dbajte na to, aby ste vy sami mali dobrý kontakt s podlahou. Izolačná obuv, rebríky alebo podstavce môžu brániť kontaktu. Samotná podlaha musí byť tiež uzemnená, inak nemožno vedenie lokalizovať.
  - **50 až 60 Hz signál elektrického vedenia musí byť vo vedení silnejší ako v bezprostrednom okolí.** Ak je stena veľmi suchá alebo zle uzemnená, signál je na celej stene rovnako silný. Merací prístroj potom zobrazuje nad veľkou oblasťou, že bol nájdený signál, nedokáže však presne lokalizovať vedenie. V takom prípade môže pomôcť, keď držíte voľnú ruku vo vzdialenosti 20–30 cm od meracieho prístroja na stene, aby ste odviekli signál zo steny.
- **Pred vrтанím, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh vypnite elektrické spotrebiče a vypnite prúd v rozvodových vodičoch. Po skončení**

### akýchkoľvek prác skontrolujte, či objekty umiestnené na podklade nie sú pod napätím.

Ak vedenie nemožno v pracovnom režime **<Prúd>** lokalizovať, hľadajte vedenie v pracovnom režime **<Kov>** ako kovový objekt. Nezabudnite, že maximálna hĺbka vyhľadávania je malá (cca 2–3 cm). Káble spletané z laniek nemožno na rozdiel od plných káblov lokalizovať ani v pracovnom režime **<Kov>**.

Viacfázové elektrické vedenia (známe ako striedavý prúd alebo silnoprúd) nemožno v pracovnom režime **<Prúd>** lokalizovať, pretože sa signál jednotlivých fáz navzájom ruší. Viacfázové elektrické vedenia však môžete lokalizovať v pracovnom režime **<Kov>** ako kovový objekt. Maximálna hĺbka vyhľadávania je trochu väčšia ako pre jednofázové elektrické vedenia.

### Menu **<Nastavenia>**



Ak sa chcete dostať do menu **<Nastavenia>**, odoberte merací prístroj z podkladu a potom stlačte vedľa uvedené tlačidlo.

Nastavenia pre zvuk a jazyk sa pri vypnutí a zapnutí meracieho prístroja zachovávajú.

#### Rozšírené menu **<Zvuk>**:

Zvukový signál, ktorý signalizuje nájdené objekty, môžete zapnúť a vypnúť. Zvolené nastavenie sa zobrazí na stavovej lište v indikácii zvukového signálu (**e**).

#### Rozšírené menu **<Jazyk>**:

Zvoľte jazyk navigácie menu.

#### Rozšírené menu **<Reset>**:

Tu môžete merací prístroj ručne kalibrovať. Kalibrácia sa odporúča, keď merací prístroj trvalo lokalizuje kovový objekt, hoci sa žiadny takýto objekt v blízkosti nenachádza. Pri kalibrácii postupujte podľa pokynov v informačnej oblasti dotykovej obrazovky. Kalibráciu robte iba pri izbovej teplote.

### Menu **<Menu pomocníka>**



Ak sa chcete dostať do menu **<Menu pomocníka>**, odoberte merací prístroj z podkladu a potom stlačte vedľa uvedené tlačidlo.

#### Rozšírené menu **<Info o výrobku>**:

Tu nájdete informácie o vašom meracom prístroji.

#### Rozšírené menu **<Tipy>**:

Môžete zvoliť, či sa majú pokyny na obsluhu meracieho prístroja zobrazovať pri každom spustení. V prípade potreby si môžete v tomto rozšírenom menu vyvolať aj priamy náhľad tipov.

**Rozšírené menu <FAQ>:**

Tu nájdete informácie o najčastejších chybách pri meraní.

**Rozšírené menu <On-line pomocník>:**

Tu je uvedená internetová adresa, pomocou ktorej získate ďalšie informácie o meracom prístroji.

**Pracovné pokyny****Označenie objektov**

V prípade potreby si môžete nájsť objekty označiť. Merajte ako zvyčajne.

Ak ste našli objekt, označte hľadané miesto značkovacím otvorom **(5)**.

Počas označovania sa môže indikácia meracieho prístroja zmeniť, pretože značkovací otvor sa nachádza priamo v oblasti senzorov **(6)** a ceruzka použitá na označenie môže ovplyvniť senzory.

Po označení začnite vždy nové meranie. Odoberte merací prístroj od steny a znova ho k nej priložte. Tým zaistíte, že označovanie neovplyvní nasledujúce výsledky merania.

**Chyby – príčiny a odstránenie**

Príčina	Pomoc
<b>Meranie sa nespúšťa.</b>	
Stenový senzor <b>(8)</b> nerozpoznal kontakt so stenou.	Meranie ručne spustíte krátkym stlačením tlačidla vypínača <b>(2)</b> .
<b>Výsledky merania sú nepresné/neprijateľné</b>	
Rušivé objekty v oblasti senzora <b>(6)</b>	Odstráňte všetky rušivé objekty (napr. hodinky, náramok, prsteň atď.) z oblasti senzora <b>(6)</b> . Nechytajte merací prístroj v blízkosti senzora.
Teplota okolitého prostredia je príliš vysoká/príliš nízka	Merací prístroj používajte iba rozsahu prevádzkovej teploty.
Veľká zmena teploty	Nechajte merací prístroj nadobudnúť bežnú teplotu.



Merací prístroj kontroluje správnu funkčnosť pri každom meraní. Ak sa zistí chyba, displej zobrazuje už len vedľa uvedený symbol. V takom prípade, alebo keď ostatné uvedené opatrenia nedokážu chybu odstrániť, pošlite merací prístroj do autorizovaného servisného strediska **Bosch**.



**Chyba pri meraní v pracovnom režime <Drevo>**

Príčina	Pomoc
<b>Svetelný prstenec svieti načerveno, hoci v stene nie je žiadny drevený nosník.</b>	
Vodou naplnená plastová rúra	Vodou naplnené plastové rúry v stenách suchých stavieb sú v pracovnom režime <Drevo> takisto zobrazované.
Nejde o stenu suchej stavby	Pracovný režim <Drevo> je vhodný iba pre suchú stavbu.
Nehomogénna stena suchej stavby	Steny suchej stavby zo sadrokartónových platní môžu byť veľmi nehomogénne a môžu zapríčiniť chyby detekcie. Preto začnite s meraním na inom mieste na stene a merajte v inej výške. Ak to nepomôže, podržte ďalšiu dosku zo sadrokartónu na stene a merajte na nej.
Merací prístroj sa prikladá na stenu príliš pomaly	Priložte merací prístroj na stenu plynule.
Nerovnomerný kontakt so stenou	Merací prístroj držte počas merania podľa možnosti vždy s rovnakým kontaktom so stenou a neprekĺpajte ho.
<b>Drevený nosník nemožno nájsť.</b>	
Dráha merania je príliš krátka	Začnite meranie na inom mieste na stene a pohybujte meracím prístrojom po dlhšom úseku.
Drevený nosník je príliš hlboko	Hĺbka vyhľadávania závisí od stavebného materiálu a môže byť menšia, ako je maximálna hĺbka vyhľadávania.
Tieniaci stavebný materiál alebo príliš vysoká vlhkosť vzduchu	Pri kovových alebo príliš vlhkých stavebných materiáloch (napr. pri príliš vysokej vlhkosti vzduchu) nie je možná žiadna spoľahlivá detekcia.

**Chyba pri meraní v pracovnom režime <Kov>**

Príčina	Pomoc
<b>Svetelný prstenec svieti načisto alebo načerveno, hoci v blízkosti nie je žiadny kov.</b>	
Automatická kalibrácia neúspešná	Spustíte pomocou rozšíreného menu <Reset> ručnú kalibráciu.
<b>Svetelný prstenec svieti načisto alebo načerveno nad veľkou oblasťou merania na stene.</b>	
Veľa kovových objektov ležiacich tesne vedľa seba	Príliš tesne vedľa seba ležiace kovové objekty nemožno lokalizovať samostatne.

Príčina	Pomoc
Stavebné materiály s obsahom kovu alebo armovacia oceľ v betóne	Pri kovových stavebných materiáloch (napr. izolačné materiály potiahnuté hliníkom, teplovodivé plechy) nie je možná spoľahlivá lokalizácia.
Veľké kovové objekty na zadnej strane steny	Pri veľkých kovových objektoch (napr. vyhrievacie telesá) nie je možná spoľahlivá lokalizácia.
Automatická kalibrácia neúspešná	Spustíte pomocou rozšíreného menu <b>&lt;Reset&gt;</b> ručnú kalibráciu.
<b>Kovový objekt nemožno nájsť.</b>	
Kovový objekt leží príliš hlboko alebo je príliš malý.	Hĺbka vyhľadávania závisí od stavebného materiálu a od objektu a môže byť menšia, ako je maximálna hĺbka vyhľadávania.

#### Chyba pri meraní v pracovnom režime <Prúd>

Príčina	Pomoc
<b>Svetelný prstenec svieti načerveno nad veľkou oblasťou merania na stene.</b>	
Nedostatočné uzemnenie steny	Dotýkajte sa voľnou rukou steny vo vzdialenosti 20–30 cm od meracieho prístroja, aby ste stenu uzemnili.
<b>Kábel pod napätím nemožno nájsť.</b>	
Žiadne/netypické napätie v kábli	Zaveďte do kábla napätie, napr. tak, že zapnete príslušný vypínač osvetlenia. Viacfázové elektrické vedenia a káble s napätím mimo rozsahu 110–240 V a 50–60 Hz nemožno spoľahlivo lokalizovať.
Kábel je príliš hlboko.	Hĺbka vyhľadávania závisí od stavebného materiálu a môže byť menšia, ako je maximálna hĺbka vyhľadávania.
Kábel prechádza uzemneným kovovým potrubím.	Použite pracovný režim <b>&lt;Kov&gt;</b> , aby ste našli kovovú rúru.
Merací prístroj nie je uzemnený	Merací prístroj pevne uchopte bez rukavíc. Nestojte na izolujúcom rebriku alebo lešení. Nenoste izolačnú obuv.
Tieniaci stavebný materiál alebo príliš nízka/príliš vysoká vlhkosť vzduchu	Pri kovových, príliš suchých alebo príliš vlhkých stavebných materiáloch (napr. pri príliš nízkej alebo príliš vysokej vlhkosti vzduchu) nie je možná spoľahlivá lokalizácia.

## Údržba a servis

### Údržba a čistenie

- **Pred každým použitím merací prístroj skontrolujte.** Pri viditeľných poškodeniach alebo uvoľnených častiach vo vnútri meracieho prístroja už nie je zaručená bezpečná funkcia.

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

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

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

### Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

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

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

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných dielov 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.: +421 2 48 703 800

Fax: +421 2 48 703 801

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

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

### Ďalšie adresy servisov nájdete na:

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

### Likvidácia

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



Měřicí přístroje a baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

**Len pre krajiny EÚ:**

Podľa európskej smernice 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení a podľa jej transpozície v národnom práve sa musia už nepoužiteľné meracie prístroje a, podľa európskej smernice 2006/66/ES, poškodené alebo vybité akumulátory/batérie zbierať separovane a odovzdať na recykláciu v súlade s ochranou životného prostredia.

Pri nesprávnej likvidácii môžu mať staré elektrické a elektronické zariadenia kvôli možnej prítomnosti nebezpečných látok škodlivý vplyv na životné prostredie a ľudské zdravie.

## Magyar

### Biztonsági tájékoztató



**Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást. Ha a mérőműszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedésekre. ŐRIZZE MEG BIZTOS HELYEN EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.**

- ▶ **A mérőműszert csak szakképzett személyzettel és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíttassa.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos berendezés maradjon.
- ▶ **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszer szikrákat kelthet, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **A mérőműszer technológiai okokból nem garantálhatja a százszázalékos biztonságot. A veszélyek kizárására, mielőtt a falakban, mennyezetekben vagy padlóban fűrészi, fűrészelési vagy marási munkákat kezd, biztosítsa be magát más információforrásokból, például építési tervekben, az építkezési fázisban felvett fényképekből stb. származó információkkal.** Az olyan környezeti hatások, mint a levegő páratartalma vagy a más, erős elektromos, mágneses vagy elektromágneses mezőt létrehozó elektromos készülékekhez való közelség, a nedvesség, a fémtartalmú építőanyagok, az alumíniumfóliával kasirozott szigetelőanyagok, valamint a vezetőképes tapéták vagy csempék befolyásolhatják a mérőműszer pontosságát. A tárgyak száma, fajtája, méretei és helyzete meghamisíthatják a mérési eredményeket.

- ▶ Ha az épületben gázvezetékek találhatók, akkor a falakon, mennyezeteken vagy padlókon végzett munkák után mindig ellenőrizze, hogy egy gázvezeték sem szenvedett károsodást.
- ▶ Ha tárgyakat erősít száraz építési falakra, ellenőrizze a fal, illetve a rögzítő elemek teherbírást, különösen, ha az alkonstrukcióra akar valamit ráerősíteni.

## A termék és a teljesítmény leírása

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

### Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer a falakban, mennyezetekben és padlóban fémek (vas és nemvasfémek, pl. betonvas) és valamint feszültség alatt álló vezetékek, valamint szárazépítészeti falakban fagerendák keresésére szolgál.

A mérőműszer helyiségekben végzett mérésekre alkalmas.

### Az ábrázolásra kerülő komponensek

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

- (1) Elemfiókfedél
- (2) Be-/ki-gomb/mérógomb
- (3) Kijelző (érintős képernyő)
- (4) Lámpagyűrű
- (5) Jelzőnyílás
- (6) Érzékelő tartomány
- (7) Gyártási szám
- (8) Falérzékelő
- (9) Markolatfelület

### Kijelző elemek

- (a) Navigációs terület
- (b) Információs terület
- (c) Állapotsor
- (d) Az oldalszám kijelzése (csak többoldalas menük esetén)
- (e) Hangjelzés kijelzése

## (f) Akkumulátor kijelző

**Műszaki adatok**

Digitális keresőkészülék	UniversalDetect
Cikkszám	<b>3 603 F81 3..</b>
Max. érzékelési mélység <sup>A)</sup>	
– Fémek	100 mm
– egyfázisú, feszültség alatt álló vezetékek 110–240 V, 50–60 Hz (bekapcsolt feszültség esetén <sup>B)</sup> )	50 mm
– Fából készült alátámasztó szerkezetek szárazépítészeti falakban	25 mm <sup>C)</sup>
Üzemi hőmérséklet	–5 °C ... +40 °C
Tárolási hőmérséklet	–20 °C ... +70 °C
Üzemi frekvencia tartomány	48–52 kHz
Max. mágneses térerősség (0,1 m-nél)	106 dBμA/m
A használathoz megengedett max. tengerszint feletti magasság	2000 m
Levegő relatív nedvességtartalma	
– <Fém> és <Fa> üzemmód	30–80%
– Üzemmód <Áram>	< 50%
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 <sup>D)</sup>
Elemek	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Élettartam, kb.	4 h
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (2014/01 EPTA-eljárás) szerint	0,34 kg
Méretek (hosszúság × szélesség × magasság)	255 × 90 × 56 mm

A) az üzemmódtól, a tárgyak anyagától és méretétől, valamint az alap anyagától és állapotától függ

B) alacsonyabb érzékelési mélység feszültség alatt nem álló vezetékek esetén

C) megfelel két gipszkarton lapnak

D) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ámbrá időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképességre is lehet számítani.

A mérőműszerét a típus táblán található (7) gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

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

## Összeszerelés

### Az elemek behelyezése/kicserélése


A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán-elemek alkalmazását javasoljuk.

1,5 V-nál magasabb névleges feszültségű elemeket ne használjon.

A **(1)** elemfiók fedél felnyitásához tolja le a fedelet a nyíl által jelzett irányba az elemfiókról. Tegye be az elemeket.

Ekkor ügyeljen az elemfiók fedél belső oldalán található ábrázolásnak megfelelő helyes polaritás betartására.

A **(f)** elem-kijelzés a kijelző állapotsorában az elem pillanatnyi állapotát jelzi.

 Ha a kijelző állapotsorában az itt látható kijelzés jelenik meg, a mérőműszert még legfeljebb 15 percre lehet üzemeltetni. Cserélje ki az elemeket.

Mindig valamennyi elemet egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit használja.

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

## Üzemeltetés

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert szélsőséges hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak. Nagyobb hőmérsékletingadozások esetén várja meg, amíg a hőmérséklete kiegyenlítődik, mielőtt bekapcsolná.** Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérsékletingadozások esetén a mérőműszer és a kijelzés pontossága csökkenhet.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknek.** Erős külső behatások után és a működés során fellépő feltűnő jelenségek esetén ellenőriztesse a mérőműszert egy feljogosított **Bosch**-vevőszolgálattal.
- ▶ **A mérőműszert csak az erre a célra előírányzott (9) fogantyúfelületeknél fogva tartsa, hogy ne befolyásolja a mérési eljárást.**

- ▶ **A mérőműszer hátoldalán a (6) érzékelő tartományban ne tegyen fel öntapadó címkéket vagy táblákat.** A fémtáblák különösen erősen befolyásolják a mérési eredményeket.



**Mérés közben ne viseljen kesztyűt és ügyeljen a kielégítő földelésre.** Ha nem áll fenn kielégítő földelés, a feszültség alatt álló vezetékek felismerése esetleg nem megfelelően működik.



- ▶ **Mérés közben kerülje az olyan készülékek közelségét, amelyek erős elektromos, mágneses vagy elektromágneses mezőket bocsátanak ki, pl. mobiltelefonok, laptopok vagy tabletek.** Az olyan készülékeknel, amelyek sugárzása befolyással lehet a mérésre, lehetőség szerint deaktiválja a megfelelő funkciókat, vagy kapcsolja ki a készülékeket.

## Az érintős képernyő használata

- ▶ **Ne használja a mérőműszert, ha az érintős képernyőn rongálódások (pl. felületi repedések stb.) láthatók.**

A kijelző a **(c)** állapotsorból, valamint az érintős képernyőből áll, ez utóbbi a **(b)** információs területre és a **(a)** navigációs területre van felosztva.




A **(c)** állapotsor a **(e)** hangjelzés pillanatnyi beállítását, a **(f)** elem-kijelzést, valamint a **(d)** oldalszámot (többoldalas menük esetén) mutatja.

Az érintős képernyő segítségével a mérőműszert a kijelzőn látható gombok megérintésével lehet vezérelni.

- ▶ Az érintős képernyő kezeléséhez csak az ujjait használja.
- ▶ Ne hozza érintkezésbe az érintős képernyőt vízzel vagy más elektromos készülékekkel.
- ▶ Az érintős képernyő tisztításához kapcsolja ki a mérőműszert. A szennyeződések például egy mikroszálas kendővel törölje le.

## Navigálás a menüben

A mérőműszernek az érintős képernyő segítségével való vezérléséhez (a mindenkorinyelven megadott gombokon kívül) a következő gombok jelennek meg:

Gomb	Művelet
	Lapozás az előző oldalhoz
	Lapozás a következő oldalhoz
	Egy menüsint vissza / felfelé mutató irány



## Gomb

## Művelet



A &lt;Beállítások&gt; menü meghívása



A &lt;Súgó menü&gt; menü meghívása

## Üzembe helyezés

### Be- és kikapcsolás

► **A mérőműszer bekapcsolása előtt gondoskodjon arról, hogy a (6) érzékelő tartomány ne legyen nedves.** Szükség esetén dörzsölje szárazra egy kendővel a mérőműszert.

► **Ha a mérőműszer előzőleg egy erős hőmérsékletváltozásnak volt kitéve, akkor a bekapcsolás előtt várja meg, amíg a hőmérséklete egy stabil értékre áll be.**

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg a **(2)** Be-/Ki-gombot. Vegye figyelembe a mérőműszer használatához nyújtott tippeket. Az alábbi bekapcsolási folyamatokra vonatkozó tippek a <Tippek> almenüben deaktiválhatók.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja be hosszabb időre **(2)** Be-/Ki-gombot.

Ha a mérőműszeren kb. **5** percig sem mérés nem kerül végrehajtásra, sem egyik gombot sem nyomják meg, a mérőműszer az elemek kímélésére automatikusan kikapcsol.

### Működési mód (lásd a A ábrát)

A mérőműszerrel a **(6)** érzékelő tartomány alatti területet a **z** mérési irányban a maximális érzékelési mélységig lehet megvizsgálni.

Jelölje ki a kívánt üzemmódot.

A mérőműszert mindig enyhén nyomja az alapfelületre és így mozgassa az **x**-tengely irányában, egyenes vonalban, anélkül hogy felemelné vagy a berendezésre gyakorolt nyomást megváltoztatná. Egy helyes méréshez a **(8)** falérezékelőnek egyenletes érintkezésben kell maradnia az alapfelülettel.

A mérőműszert tartsa szorosan a **(9)** markolatfelületnél fogva és mérés közben ne érintse meg a **(6)** érzékelő tartományt.

Ha a mérőműszer egy jelet észlel, ez a **(b)** információs területen kijelzésre kerül és a **(4)** lámpagyűrű sárga színben világít. Hajtsa végre az információs területen megjelenő további utasításokat. Vegye figyelembe, hogy ha többször végighalad az alapterületen, ezzel megnöveli a helymeghatározás pontosságát. Ha a tárgy elhelyezkedése meghatározásra került, a műszer ezt az információs területen kijelzi; a **(4)** lámpagyűrű piros színben világít és felhangzik egy hangjelzés.

A megtalált tárgy típusa (az üzemmódtól függően) a kijelzőn kijelzésre kerül:

- áramvezető kábel,
- fémtárgy,
- alátámasztó szerkezet.

Ha a műszer nem talált semmiféle tárgyat, a **(4)** lámpagyűrű továbbra is zöld színben világít és a kijelzőn nem jelenik meg kijelzés.

## Üzemmódok

A tárgyak helyének meghatározásához három különböző üzemmódot lehet kijelölni, és két üzemmódot egyidejűleg is aktiválni lehet.

### <Fa> üzemmód (lásd a B ábrát)

A **<Fa>** üzemmód fagerendák szárazépítészeti falakban való megtalálására szolgál.

A mérőműszernek a falra való felhelyezésekor a **(4)** lámpagyűrű sárga színben világít, amíg a mérőműszer mozgatása révén a jelet egyértelműen hozzá lehet rendelni egy keresett tárgyhoz.

Kérjük vegye tekintetbe, hogy ennek az üzemmódnak a kijelölése esetén a szárazépítészeti falakban minden tárgy kijelzésre kerül. Azt csak a másik két üzemmóddal való kombinálással lehet kizárni, hogy a megtalált tárgy egy fémtárgy, vagy egy áramvezeték.

A mérőműszer ebben az üzemmódban a műanyagcsöveket is megtalálja, mindenek előtt, ha azok vízzel vannak megtöltve. A fűrés, fűrészelés vagy marás előtt ellenőrizze, hogy tényleg csak egy fagerendáról, vagy mégis egy műanyagcsőről van-e szó.

A **<Fa>** üzemmódot csak szárazépítészeti falak esetén használja.

### <Fém> üzemmód (lásd a C ábrát)

A **<Fém>** üzemmód a falfelület tulajdonságaitól függetlenül kizárólag fém tárgyak (pl. részcsövek vagy betonacél) megtalálására alkalmas.

A feszültség alatt álló vezetékeket a műszer ebben az üzemmódban nem feszültség alatt álló vezetékeként jelzi. A feszültség alatt álló kábelek megtalálásához a **<Fém>** és a **<Áram>** üzemmódot egyidejűleg is ki lehet jelölni.

### <Áram> üzemmód (lásd a D ábrát)

A **<Áram>** üzemmód kizárólag egyfázisú, feszültség alatt álló vezetékek (110–240 V, 50–60 Hz) megtalálására alkalmas.

Mérési előkészületek és különleges követelmények a mérési eljárás során:

- **A vezetéknek feszültség alatt kell állnia.** Ezért csatlakoztasson áramfogyasztókat (például lámpákat, készülékeket) a keresett áramvezetékhez. Kapcsolja be az áramfogyasztókat, hogy biztosítsa, hogy a vezeték feszültség alatt álljon.

- **Az áramvezeték 50–60 Hz frekvenciájú jelének el kell érnie a mérőműszert.** Ha a vezeték nedves falakban (pl. a levegő magas nedvességtartalma, > 50 % miatt) fémfóliák mögött (pl. hőszigetelő anyagok fémfóliái mögött) található vagy egy fémcsőben van lefektetve, a jel nem jut el a mérőműszerhez és a berendezés nem találja meg a vezetékét.
- **A mérőműszernek jól le kell földelve lennie.** Ehhez azt a **(9)** markolófelületnél fogva tartsa (kesztyű nélkül) szorosan fogva. Ügyeljen arra, hogy Ön saját maga jó érintkezésben legyen a földdel. Szigetelő lábbelik, létrák vagy állványok megakadályozhatják a jó érintkezést. A padlónak magának is jól le kell földelve lennie, mert a vezeték helyzetét másképpen nem lehet meghatározni.
- **Az áramvezeték 50–60 Hz frekvenciájú jelének a vezeték felett erősebbnek kell lennie, mint a közvetlen környezetben.** Ha a fal nagyon száraz vagy rosszul van földelve, akkor a jel az egészen falon mindenhol egyformán erős. A mérőműszer ekkor egy nagy terület felett mindenhol azt jelzi, hogy talált egy jelet, de a vezeték elhelyezkedését nem tudja pontosan meghatározni. Ebben az esetben segítséget jelenthet, ha a mérőműszertől kb. 20–30 cm távolságra felteszi a szabad kezét a falra, hogy így levezesse a jelet a falról.
- ▶ **Kapcsolja ki az áramfogyasztókat, és tegye feszültségmentessé a vezetékeket, mielőtt a falakban, a mennyezetben vagy a padlóban fűrészi, fűrészelési, vagy marási műveleteket kezdene. Minden munka után ellenőrizze, hogy az alapan elhelyezett tárgyak nem állnak feszültség alatt.**

Ha a vezeték helyét a **<Áram>** üzemmódban nem lehet meghatározni, keresse a vezeték a **<Fém>** üzemmódban fémtárgyként. Vegye tekintetbe, hogy ekkor a maximális észlelési mélység kisebb (kb. 2–3 cm). Sodrott vezetékeket a tömör vezetékekkel ellentétben a **<Fém>** üzemmódban nem lehet meghatározni.

Többfázisú áramvezetékeket (ezt váltakozó áramnak vagy erősáramnak is nevezik) a **<Áram>** üzemmódban nem lehet meghatározni, mert a különböző fázisok jelei kölcsönösen kioltják egymást. A többfázisú vezetékeket azonban **<Fém>** üzemmódban fémtárgyként meg lehet határozni. A maximális észlelési mélység ekkor valamivel nagyobb, mint az egyfázisú vezetékeknél.

### **<Beállítások> menü**



A **<Beállítások>** menü felhívásához emelje le a mérőműszert az alapfelületről és nyomja meg az itt látható gombot.

A hangjelzés és a nyelv beállítása a mérőműszer ki- és bekapcsolásakor megmarad.

### **<Hang> almenü:**

Itt a megtalált tárgyakat jelző hangjelzést be és ki lehet kapcsolni. A kijelölt beállítás az alapotsorban a **(e)** hangjelzés kijelzésénél megjelenik.

**<Nyelv> almenü:**

Jelölje ki a menük nyelvét.

**<Visszaállítás> almenü:**

Itt a mérőműszert kézi úton utólagosan kalibrálni lehet. Az utókalibrálást akkor célszerű alkalmazni, ha a mérőműszer tartósan fémtárgyat jelez, pedig ilyen tárgy nincs a közelében.

Az utókalibráláshoz hajtsa végre az érintős képernyő információs területén megjelenő utasításokat. Az utókalibrálást csak szobahőmérsékleten hajtsa végre.

**<Súgó menü> menü**

A **<Súgó menü>** menü felhívásához emelje le a mérőműszert az alapfelületről és nyomja meg az itt látható gombot.

**<Termékinformációk> almenü:**

Itt a mérőműszerével kapcsolatos információk találhatók.

**<Típek> almenü:**

Itt kijelölheti, hogy a mérőműszer kezelésével kapcsolatos tájékoztató a mérőműszer minden egyes bekapcsolása esetén megjelenjen-e. Ebben az almenüben a tippeket szükség esetén közvetlenül is megjelenítheti.

**<GYIK> almenü:**

Itt a leggyakoribb mérési hibákkal kapcsolatos információk találhatók.

**<Online Súgó> almenü:**

Itt egy Internet-cím van megadva, ahol a mérőműszerével kapcsolatos további felvilágosításokat kaphat.

**Munkavégzési tanácsok****Tárgyak megjelölése**

A megtalált tárgyakat szükség esetén meg lehet jelölni. A mérést továbbra is a szokásos módon hajtsa végre.

Ha megtalált egy tárgyat, akkor a keresett pontot a **(5)** jelölőnyíláson keresztül jelölje meg.

A jelölés során a mérőműszer kijelzése megváltozhat, mivel a jelölőnyílás közvetlenül a **(6)** érzékelő tartományban található és a jelöléshez használt toll befolyással lehet az érzékelőkre.

A jelölés után mindig kezdjen egy új mérést. Ehhez emelje le a falról, majd ismét tegye le a falra a mérőműszert. Ezzel gondoskodhat arról, hogy a jelölési eljárás ne befolyásolja a következő mérési eredményeket.

## Hibák – okaik és elhárításuk módja

A hiba oka	Hibaelhárítás
------------	---------------

### A mérési eljárás nem indul el.

A **(8)** falérzékelő nem ismerte fel a fallal való érintkezést. A mérési eljárás kézi úton történő elindításához nyomja meg rövid időre a **(2)** be-/kikapcsoló gombot.

### A mérési eredmények pontatlanok/nem plauzibilisek

zavaró tárgyak a **(6)** érzékelő tartományban Távolítsa el valamennyi zavaró tárgyat (pl. karóra, karkötő, gyűrű stb.) a **(6)** érzékelő tartományból. Ne érintse meg az érzékelő közelében a mérőműszert.

A környezeti hőmérséklet túl magas/túl alacsony A mérőműszert csak az üzemi hőmérséklet-tartományban használja.

erős hőmérsékletváltozás Hagyja a mérőműszert temperálódni.



A mérőműszer a saját előírás szerű működését minden mérésnél ellenőrzi. Ha a mérőműszer egy hibát észlel, a kijelzőn csak az itt látható szimbólum jelenik meg. Ebben az esetben, vagy ha a többi megadott hibaelhárítási intézkedés sem segít a hiba elhárításában, küldje be a mérőműszert egy erre

feljogosított **Bosch**-vevőszolgálathoz.

### Hiba az <Fa> üzemmódban végrehajtott mérés során

A hiba oka	Hibaelhárítás
------------	---------------

### A lámpagyűrű piros színben világít, pedig nincs fagerenda a falban.

vízzel telt műanyagcső A vízzel telt műanyagcsövek a szárazépítészeti falakban a **<Fa>** üzemmódban szintén kijelzésre kerülnek.

nem szárazépítészeti fal A **<Fa>** üzemmód csak a szárazépítészeti falakhoz használható.

inhomogén szárazépítészeti fal A durva forgácslapokból készült szárazépítészeti falak nagyon inhomogének lehetnek és hibás helymeghatározásokhoz vezethetnek. Ezért kezdje a mérést a fal egy másik pontjában és hajtsa végre egy másik magasságban a mérést. Ha ez nem segít, tegyen fel egy másik gipszkartont a falra és azon hajtsa végre a mérést.

A mérőműszert túl lassan tették fel a falra Tegye fel gyorsabban a falra a mérőműszert.

**A hiba oka****Hibaelhárítás**

nem egyenletes az érintkezés a fallal

A mérés során mindig tartsa úgy a mérőműszert, hogy az egyenletesen érintkezzen a fallal és nem billentse meg a mérőműszert.

**A fagerendát a berendezés nem találja meg.**

A mérési szakasz túl rövid

Kezdje a mérést a fal egy másik pontjában egy hosszabb szakasz felett mozgassa a mérőműszert.

A fagerenda túl mélyen van

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

Árnyékoló hatású az építőanyag vagy túl magas a levegő nedvességtartalma

Fémes építőanyagok vagy túl nedves építőanyagok esetén (pl. a levegő túl magas nedvességtartalma miatt) megbízható helymeghatározásra nincs lehetőség.

**Hiba a <Fém> üzemmódban végrehajtott mérés során****A hiba oka****Hibaelhárítás****A lámpagyűrű sárga vagy vörös színben világít, pedig nincs fém a közelben.**

Az autokalibrálás sikertelen volt

Indítson el a <Visszaállítás> almenüben egy utókalibrálást.

**A lámpagyűrű a falon egy nagy mérési tartomány felett sárga vagy vörös színben világít.**

Sok, egymáshoz közel fekvő fémtárgy

Az egymáshoz túl közel fekvő fémtárgyak elhelyezkedését nem lehet egymástól függetlenül meghatározni.

fém tartalmú építőanyagok vagy betonvas a betonban

fémből készült építőanyagoknál (pl. alumíniummal kasírozott szigetelőanyagok, hővezető lemezek) az elhelyezkedést nem lehet megbízható módon meghatározni.

Tömör fémtárgyak a fal hátoldalán

Tömör fémtárgyaknál (pl. fűtőtesteknél) az elhelyezkedést nem lehet megbízható módon meghatározni.

Az autokalibrálás sikertelen volt

Indítson el a <Visszaállítás> almenüben egy utókalibrálást.

**A fémtárgyat a berendezés nem találja meg.**

A fémtárgy túl mélyen helyezkedik el vagy túl kicsi.

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

## Hiba az <Áram> üzemmódban végrehajtott mérés során

A hiba oka	Hibaelhárítás
<b>A lámpagyűrű a falon egy nagy mérési tartomány felett vörös színben világít.</b>	
A fal nincs kielégítő mértékben leföldelve	Érintse meg a szabad kezével a mérőműszertől 20–30 cm távolságra a falat, hogy leföldelje azt.
<b>A feszültség alatt álló kábelt a berendezés nem találja meg.</b>	
A kábel nem áll feszültség alatt/a tipikustól eltérő feszültség alatt áll	Kapcsoljon feszültséget a kábelre, például kapcsolja be a hozzátartozó lámpakapcsolót. A többfázisú áramvezetékek valamint a 110–240 V és 50–60 Hz tartománytól eltérő feszültség alatt álló vezetékek elhelyezkedését nem lehet megbízható módon meghatározni.
A kábel túl mélyen helyezkedik el.	Az észlelési mélység az építőanyagtól függ és kisebb is lehet, mint a maximális észlelési mélység.
A kábel egy földelt fémcsőben helyezkedik el.	A fémcső helyének meghatározásához használja a <Fém> üzemmódot.
A mérőműszer nincs leföldelve	Fogja meg kesztyű nélkül szorosan a mérőműszert. Ne álljon szigetelt létrán vagy állványon. Ne viseljen elektromosan szigetelő lábbelit.
Árnyékoló hatású építőanyag vagy a levegőnek túl alacsony/túl magas a nedvességtartalma	Fémes, túl száraz vagy túl nedves építőanyagok esetén (például ha a levegőnek túl alacsony/túl magas a nedvességtartalma) az elhelyezkedést nem lehet megbízható módon meghatározni.

## Karbantartás és szerviz

### Karbantartás és tisztítás

- ▶ **Minden használat előtt ellenőrizze a mérőműszert.** Ha a mérőműszeren kívülről látható rongálódások észlelhetők, vagy a belsejében meglazult alkatrészek vannak, a mérőműszer biztonságos működését már nem lehet garantálni.

Tartsa mindig tisztán és szárazon a mérőműszert, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.

Ne merítse bele a mérőműszert vízbe vagy más folyadékokba.

A szennyeződéseket egy száraz, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

## Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

A vevőszolgálat a terméke javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A pótalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a következő címen találhatóak: **www.bosch-pt.com**  
A Bosch Alkalmazási Tanácsadó Team a termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdésekben szívesen nyújt segítséget.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típusábláján található 10-jegyű cikkszámot.

### Magyarország

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Gyömrői út. 120.

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

Tel.: +36 1 879 8502

Fax: +36 1 879 8505

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

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

### További szerviz-címek itt találhatóak:

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

## Hulladékkezelés

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



Ne dobja ki a mérőműszereket és elemeket a háztartási szemétkébe!

### Csak az EU-tagországok számára:

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EU európai irányelvnek és a nemzeti jogba való átültetésének megfelelően a már nem használható mérőműszereket és a 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

Szakszerűtlen ártalmatlanítás esetén a már használhatatlan elektromos és elektronikus készülékek a bennük esetleg található veszélyes anyagok következtében káros hatással lehetnek a környezetre és az emberek egészségére.



## Русский

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

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения.

Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

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

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

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

#### Срок службы изделия

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

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

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

#### Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

#### Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

#### Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке

- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150-69 (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 15150-69 (Условие 5)

## Указания по технике безопасности



**Прочитайте и выполняйте все указания. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. ПОЖАЛУЙСТА, НАДЕЖНО ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.**

- ▶ **Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, вблизи 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 достоверность. 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 (например, влажность), расположенные поблизости другие электрические приборы, излучающие сильные электрические, магнитные или электромагнитные поля, сырость, строительные материалы, содержащие металл, алюминиевые изоляционные материалы, а также обои или керамическая плитка с токопроводящими свойствами могут повлиять на точность измерительного инструмента. Количество, вид, размер и положение объектов могут исказить результаты измерений.
- ▶ **Если в здании имеются газовые трубопроводы, после всех работ в стенах, потолке или полу убедитесь, что газопровод не поврежден.**

- При креплении объектов к гипсокартонным стенам убедитесь в достаточной несущей способности стены или крепежных материалов, особенно при креплении к подобицовочной конструкции.

## Описание продукта и услуг

Пожалуйста, соблюдайте иллюстрации в начале руководства по эксплуатации.

### Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для поиска металлов (черных и цветных металлов, например, арматуры) и токоведущей проводки в стенах, потолках и полах, а также деревянных балок в конструкциях из гипсокартона.

Измерительный инструмент предназначен для использования внутри помещений.

### Изображенные составные части

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

- (1) Крышка батарейного отсека
- (2) Кнопка включения/выключения/измерения
- (3) Дисплей (сенсорный)
- (4) Световое кольцо
- (5) Отверстие для маркировки
- (6) Сенсорная зона
- (7) Серийный номер
- (8) Настенный датчик
- (9) Поверхность рукоятки

### Элементы индикации

- (a) Область навигации
- (b) Информационная зона
- (c) Строка состояния
- (d) Отображение номера страницы (только для многостраничных меню)
- (e) Индикатор звукового сигнала
- (f) Индикатор заряда батареи

**Технические данные**

Цифровой детектор	UniversalDetect
Товарный номер	<b>3 603 F81 3..</b>
Макс. глубина обнаружения <sup>A)</sup>	
– Металл	100 мм
– однофазная токоведущая проводка (110–240 В, 50–60 Гц, при подаче напряжения) <sup>B)</sup>	50 мм
– Деревянные опорные конструкции в конструкциях из гипсокартонных листов	25 мм <sup>C)</sup>
Рабочая температура	–5 °C ... +40 °C
Температура хранения	–20 °C ... +70 °C
Рабочий диапазон частот	48–52 кГц
Макс. напряженность магнитного поля (на расстоянии 0,1 м)	106 дБмкА/м
Макс. высота применения над реперной высотой	2000 м
Относительная влажность воздуха	
– Режим работы <b>&lt;Металл&gt;</b> и <b>&lt;Древесина&gt;</b>	30–80 %
– Режим работы <b>&lt;Эл. проводка&gt;</b>	< 50 %
Степень загрязненности согласно IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Батарейки	4 × 1,5 В LR03 (AAA)
Время работы прим.	4 ч
Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,34 кг
Размеры (длина × ширина × высота)	255 × 90 × 56 мм

A) в зависимости от режима работы, материала и размера объекта, а также материала и состояния основания

B) меньшая глубина обнаружения проводки без напряжения

C) соответствует двум гипсокартонным плитам

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

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру (7) на заводской табличке.

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

## Сборка

### Вставка/замена батареек


В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Не используйте батарейки с номинальным напряжением выше 1,5 В.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **(1)**, сдвиньте ее в направлении стрелки с батарейного отсека. Вставьте батарейки.

Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

Индикатор батареи **(f)** в строке состояния на дисплее отображает текущее состояние батареи.

 Если в строке состояния дисплея появляется изображенная рядом индикация, измерительный инструмент можно эксплуатировать не более 15 мин. Замените батарею.

Меняйте сразу все батарейки одновременно. Используйте только батарейки одного производителя и одинаковой емкости.

► **Извлекайте батарейки из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении в измерительном инструменте возможна коррозия и саморазрядка батареек.

## Работа с инструментом

- **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов. При значительных колебаниях температуры дайте инструменту перед включением сначала стабилизировать температуру.** Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента и индикацию на дисплее.
- **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент, а также при необычном поведении его функций, прежде чем продолжать работать с измерительным инструментом, следует проверить его в авторизированной сервисной мастерской **Bosch**.

- ▶ **Держите измерительный инструмент только за предусмотренные для этого поверхности (9), чтобы не влиять на результаты измерения.**
- ▶ **Не прикрепляйте в сенсорной зоне (6) на обратной стороне измерительного инструмента наклейки или таблички.** В особенности металлические таблички могут оказывать влияние на результат измерений.



**Не используйте перчатки во время измерения и убедитесь в наличии надлежащего заземления.** Если заземление недостаточно, обнаружение токоведущей проводки может быть затруднено.



**При измерении старайтесь находиться на расстоянии от приборов, излучающих сильные электрические, магнитные или электромагнитные поля, например, от мобильных телефонов, ноутбуков и планшетов.** По возможности отключите соответствующие функции всех приборов, излучение которых может повлиять на результат измерения, или выключите такие приборы.

### Использование сенсорного экрана

- ▶ **Не используйте измерительный инструмент, если на сенсорном экране видны повреждения (например, трещины на поверхности и т.д.).**

Дисплей разделен на строку состояния (c), а также сенсорный экран с информационной зоной. (b) и зону навигации (a).


В строке состояния (c) отображается текущая настройка звукового сигнала (e), заряд батареи (f) и число страниц (d) (для многостраничного меню).





Измерительным инструментом можно управлять с помощью сенсорного экрана, касаясь кнопок на дисплее.

- ▶ Для управления сенсорным экраном используйте только пальцы.
- ▶ Не допускайте контакта сенсорного экрана с другими электрическими устройствами или водой.
- ▶ Для очистки сенсорного экрана выключите измерительный инструмент. Протрите загрязнения, например, салфеткой из микрофибры.

### Навигация в меню

Для управления измерительным инструментом с помощью сенсорного экрана появляются следующие общие кнопки (в дополнение к кнопкам на соответствующем языке):

Кнопка	Действие
	Прокрутка к предыдущей странице

Кнопка	Действие
	Прокрутка к следующей странице
	На один уровень меню назад/вверх
	Вызвать меню <b>&lt;Настройки&gt;</b>
	Вызвать меню <b>&lt;Справка&gt;</b>

## Включение инструмента

### Включение/выключение

- ▶ **Перед включением измерительного инструмента обязательно убедитесь в том, что сенсорная зона (6) сухая.** При необходимости протрите измерительный инструмент насухо.
- ▶ **После резкого изменения температуры измерительный инструмент следует выдержать перед включением до выравнивания температуры.**

Чтобы **включить** измерительный инструмент, нажмите на выключатель (2). Следуйте советам по использованию измерительного инструмента. В подменю можно отключить подробные инструкции для следующих циклов включения **<Подсказки>**.

Чтобы **выключить** измерительный инструмент, нажмите и удерживайте выключатель (2).

Если в течение прибл. 5 мин. на измерительном инструменте не будут производиться измерения и нажиматься кнопки или клавиши, измерительный инструмент автоматически выключится с целью экономии заряда батарей.

### Принцип действия (см. рис. А)

С помощью измерительного инструмента проверяется основание под сенсорной зоной (6) в направлении **z** до максимальной глубины обнаружения.

Выберите нужный режим работы.

Всегда перемещайте измерительный инструмент по поверхности с легким давлением по прямой в направлении оси **x**, не поднимая и не изменяя прижимного усилия. Для правильного измерения настенный датчик (8) должен иметь постоянный контакт с основанием.

Удерживайте измерительный инструмент ровно за поверхность захвата (9) и не попадайте в зону датчика во время измерения (6).

Если измерительный инструмент обнаруживает сигнал, это отображается в информационной зоне **(b)**, а световое кольцо **(4)** светится желтым цветом. Следуйте дальнейшим инструкциям в информационной зоне. При многократном прохождении над основанием точность определения местоположения увеличивается в несколько раз. Если объект обнаружен, это отображается в информационной зоне; световое кольцо **(4)** светится красным цветом и подается звуковой сигнал.

Тип найденного объекта (в зависимости от режима работы) отображается на дисплее:

- электрический кабель,
- металлический предмет,
- опорная конструкция.

Если объект не найден, световое кольцо **(4)** светится зеленым светом, а индикация на дисплее отсутствует.

### Режимы работы

Вы можете выбрать один из трех режимов работы для определения местоположения и активировать два режима работы одновременно.

#### Режим работы <Древесина> (см. рис. В)

Режим работы <Древесина> подходит для поиска деревянных балок в конструкции из гипсокартона.

При установке измерительного инструмента на стену световое кольцо **(4)** светится желтым светом, пока сигнал не начнет четко определяться при движением измерительного инструмента.

При выборе этого режима отображаются все объекты в конструкции из гипсокартона. Только в сочетании с двумя другими режимами работы можно определить, что объект представляет собой металл или электрический кабель.

Пластиковые трубы также выявляются в этом режиме, особенно если они заполнены водой. Прежде чем сверлить, пилить или фрезеровать, убедитесь, что это действительно деревянный брус, а не пластиковая труба.

Используйте режим работы <Древесина> только на конструкциях из гипсокартона.

#### Режим работы <Металл> (см. рис. С)

Режим работы <Металл> подходит исключительно для поиска объектов из металла (например, медных труб или арматурной стали) независимо от параметров стен.

Токоведущая проводка в этом режиме не отображается как электрический кабель. Для поиска электрических кабелей можно одновременно выбрать режимы работы <Металл> и <Эл. проводка>.



**Режим работы <Эл. проводка> (см. рис. D)**

Режим работы <Эл. проводка> подходит только для поиска однофазной токоведущей проводки (110–240 В, 50–60 Гц).

Подготовка к измерению и особенности при проведении измерения:

- **Проводка должна быть под напряжением.** Поэтому подключите источники энергопотребления (например, световые приборы или иные приборы) к искомым проводке. Включите источники энергопотребления, чтобы убедиться, что проводка находится под напряжением.
- **Сигнал от 50 до 60 Гц от электрического кабеля должен достигать измерительного инструмента.** Если электрический кабель проложен во влажных стенах (например, влажность > 50 %), за металлизированными пленками (например, теплоизоляционными) или в металлической пустой трубе, сигнал не достигает измерительного инструмента и кабель не может быть найден.
- **Измерительный инструмент должен быть правильно заземлен.** Для этого крепко держите его за поверхность рукоятки (9) (без перчаток). Убедитесь, что сами имеете контакт с землей. Ношение диэлектрической обуви, нахождение на лестнице или помосте не позволяют обеспечить необходимый контакт. Поверхность, на которой вы стоите, тоже должна быть заземлена, иначе проводку не удастся найти.
- **Сигнал от 50 до 60 Гц от проводки должен быть сильнее над местом прохождения проводки, чем в непосредственной близости.** Если стена очень сухая или плохо заземлена, сигнал будет отображаться с одинаковой силой по всей стене. Затем измерительный инструмент показывает, что на большой площади был обнаружен сигнал, но не удается точно определить местоположение проводки. В этом случае, чтобы получить сигнал от стены, может помочь прижать свободную руку к стене на расстоянии 20–30 см от измерительного инструмента.
- ▶ **Отключите потребители тока и напряжение токоведущей проводки перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолке или полу. После всех работ проверяйте, чтобы все расположенные в основании объекты были обесточены.**

Если кабель не удастся найти в режиме работы <Эл. проводка>, выполните поиск кабеля в режиме <Металл> как металлического предмета. Помните, что максимальная глубина обнаружения невелика (около 2–3 см). В отличие от одножильных кабелей, многожильные кабели не могут быть найдены даже в режиме <Металл>.

Многофазные электрические кабели (трехфазный или сильный ток) не могут быть найдены в режиме <Эл. проводка>, поскольку сигналы разных фаз аннулируют друг друга. Однако многофазные электрические кабели можно обнаружить в

режиме **<Металл>** как металлические предметы. Максимальная глубина обнаружения немного больше, чем для однофазных электрических кабелей.

## Меню **<Настройки>**



Для перехода в меню **<Настройки>** поднимите измерительный инструмент с основания и нажмите соседнюю кнопку.

Настройки звука и языка сохраняются при выключении и включении измерительного инструмента.

### Подменю **<Звук>**:

Здесь можно включать и выключать звуковой сигнал, указывающий на найденные объекты. Выбранная настройка отображается в строке состояния на индикаторе звукового сигнала (**e**).

### Подменю **<Язык>**:

Выберите язык навигации по меню.

### Подменю **<Сброс>**:

Здесь можно вручную перекалибровать измерительный инструмент. Повторная калибровка рекомендуется, если измерительный инструмент постоянно обнаруживает металлический предмет, хотя поблизости такого предмета нет.

При повторной калибровке следуйте инструкциям в информационной зоне сенсорного экрана. Проводите повторную калибровку только при комнатной температуре.

## Меню **<Справка>**



Для перехода в меню **<Справка>** поднимите измерительный инструмент с основания и нажмите соседнюю кнопку.

### Подменю **<Информация>**:

Здесь вы найдете информацию о своем измерительном инструменте.

### Подменю **<Подсказки>**:

Здесь можно выбрать, должны ли указания по эксплуатации вашего измерительного инструмента отображаться при каждом запуске. При необходимости в этом подменю можно также вызвать подсказки для непосредственного просмотра.

### Подменю **<FAQ>**:

Здесь вы найдете информацию о наиболее частых ошибках измерения.

### Подменю **<Сайт>**:

Здесь указан адрес в Интернете, где можно получить дополнительную информацию об измерительном инструменте.

## Указания по применению

### Обозначение объектов

При необходимости найденные объекты можно пометить. Произведите измерение обычным образом.

После нахождения объекта отметьте найденное место через отверстие для маркера. **(5)**.

Во время маркировки дисплей измерительного инструмента может изменяться, так как отверстие для маркировки находится непосредственно в зоне датчика **(6)**, а ручка, используемая для маркировки, может влиять на датчики.

После маркировки всегда начинайте новое измерение. Для этого снимите измерительный инструмент со стены и установите его обратно. Это гарантирует, что процесс маркировки не повлияет на последующие результаты измерений.

## Неполадка – Причины и устранение

Причина	Способ устранения
<b>Процесс измерения не запускается.</b>	
Настенный датчик <b>(8)</b> не распознал контакт со стеной.	Коротко нажмите на выключатель <b>(2)</b> , чтобы вручную запустить процесс измерения.
<b>Неточные/недоверенные результаты измерения</b>	
посторонние предметы в сенсорной зоне <b>(6)</b>	Уберите все посторонние предметы (например, часы, браслет, кольца и пр.) из сенсорной зоны <b>(6)</b> . Не касайтесь измерительного инструмента рядом с сенсором.
Слишком высокая/слишком низкая температура окружающей среды	Используйте измерительный инструмент только в диапазоне рабочих температур.
сильные перепады температуры	Дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру.



Измерительный инструмент отслеживает правильность работы при каждом измерении. При обнаружении дефекта на дисплее отображается только расположенный рядом символ. В этом случае, или если другие указанные способы не позволяют устранить неисправность, отправьте измерительный инструмент в авторизованный сервисный центр **Bosch**.

**Ошибка при измерении в режиме <Древесина>**

Причина	Способ устранения
<b>Световое кольцо светится красным светом, несмотря на то, что в стене нет деревянной балки.</b>	
заполненная водой пластиковая труба	Заполненные водой пластиковые трубы в конструкциях из гипсокартона также отображаются в режиме <b>&lt;Древесина&gt;</b> .
Стена не является конструкцией из гипсокартона	Режим работы <b>&lt;Древесина&gt;</b> пригоден только для конструкций из гипсокартона.
неоднородная конструкция из гипсокартона	Конструкции из крупноформатных древесно-стружечных плит могут быть очень неоднородными и вызывать ложные срабатывания. Поэтому начните измерение с другого места на стене и измерьте на другой высоте. Если это не помогает, прижмите к стене дополнительный лист гипсокартона и выполните измерение по нему.
Приложите измерительный инструмент к стене очень медленно.	Быстро установите измерительный инструмент на стену.
неравномерный контакт со стеной	Во время измерения обеспечьте максимально ровное расположение измерительного инструмента на стене и не наклоняйте его.
<b>Деревянная балка не найдена.</b>	
Слишком короткий измерительный участок	Начните измерение с другой точки стены и переместите измерительный инструмент на большее расстояние.
Деревянная балка расположена слишком глубоко	Глубина обнаружения зависит от строительного материала и может быть меньше максимальной глубины обнаружения.
Экранирующий строительный материал или слишком высокая влажность воздуха	В случае металлических или слишком влажных строительных материалов (например, при слишком высокой влажности) достоверное обнаружение невозможно.

**Ошибка при измерении в режиме <Металл>**

Причина	Способ устранения
<b>Световое кольцо светится желтым или красным светом, несмотря на то, что вблизи нет металла.</b>	
Автоматическая калибровка не удалась	Запустите повторную калибровку через подменю <b>&lt;Сброс&gt;</b> .
<b>Световое кольцо светится желтым или красным светом в большом диапазоне измерений на стене.</b>	
много металлических предметов, расположенных близко друг к другу	Металлические предметы, расположенные слишком близко друг к другу, не могут быть распознаны по отдельности.
строительные материалы с содержанием металла или арматурная сталь в бетоне	При работе со строительными материалами с содержанием металла (например, слоистыми алюминиевыми изоляционными материалами, теплопроводными листами) точное определение местоположения невозможно.
большие металлические объекты за стеной	Точное определение местоположения при наличии больших металлических объектов (например, радиаторов) невозможно.
Автоматическая калибровка не удалась	Запустите повторную калибровку через подменю <b>&lt;Сброс&gt;</b> .
<b>Металлические объекты не обнаружены.</b>	
Металлические объекты глубоко залегают или слишком маленькие.	Глубина обнаружения зависит от строительного материала и объекта и может быть меньше максимальной глубины обнаружения.
<b>Ошибка при измерении в режиме &lt;Эл. проводка&gt;</b>	
Причина	Способ устранения
<b>Световое кольцо светится красным светом в большом диапазоне измерений на стене</b>	
недостаточное заземление стены	Коснитесь стены свободной рукой на расстоянии 20–30 см от измерительного инструмента, чтобы заземлить стену.
<b>Проводка без напряжения не обнаруживается.</b>	

Причина	Способ устранения
проводка без напряжения/с нетипичным напряжением	Создайте в проводке необходимое напряжение, например, нажав на соответствующий выключатель источника света. Невозможно надежно определить местоположение многофазной токоведущей проводки с напряжениями вне диапазона 110–240 В и 50–60 Гц.
Проводка проложена слишком глубоко.	Глубина обнаружения зависит от строительного материала и может быть меньше максимальной глубины обнаружения.
Кабель проложен в заземленной металлической трубе.	Используйте режим <b>&lt;Металл&gt;</b> для поиска металлических труб.
Измерительный инструмент не заземлен	Держите измерительный инструмент без перчаток. Не стойте на изолирующих лестницах или строительных лесах. Не носите диэлектрическую обувь.
Экранированный строительный материал или слишком низкая/слишком высокая влажность	При работе с металлическими, слишком сухими или слишком влажными строительными материалами (например, при слишком низкой или слишком высокой влажности) точное обнаружение местоположения невозможно.

## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

► **Перед каждым применением проверяйте измерительный инструмент.** При наличии явных повреждений или незакрепленных деталей внутри надежная работа измерительного инструмента не гарантируется.

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

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

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

## Сервис и консультирование по вопросам применения

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Изображения с пространственным разделением деталей и информацию по запчастям можно посмотреть также по адресу:

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

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

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

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

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя 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.  
Тел.: +7 800 100 8007  
E-Mail: [info.powertools@ru.bosch.com](mailto:info.powertools@ru.bosch.com)  
[www.bosch-pt.ru](http://www.bosch-pt.ru)

### Дополнительные адреса сервисных центров вы найдете по ссылке:

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

## Утилизация

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



Не выбрасывайте измерительные инструменты и батарейки в бытовой мусор!

### Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU об отработанных электрических и электронных приборах и ее преобразованием в национальное законодатель-

ство вышедшие из употребления измерительные инструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/ЕС дефектные или отслужившие свой срок аккумуляторные батареи/батарейки должны собираться отдельно и сдаваться на экологически чистую рекуперацию.

При неправильной утилизации отработанные электрические и электронные приборы могут оказать вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека из-за возможного присутствия в них опасных веществ.

## Українська

### Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. **НАДІЙНО ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.**

- ▶ **Віддавайте вимірювальний інструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ **Не працюйте з вимірювальним інструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **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.** Вплив середовища, як-от вологість повітря або близьке розташування до інших електричних приладів, що створюють сильні електричні, магнітні або електромагнітні поля, волога, будівельні матеріали, що містять метал, матеріали з ізоляційним алюмінієвим шаром, а також провідні шпалери або плитка можуть негативно позначитися на точності вимірювальної техніки. Кількість, вид, розмір та положення об'єктів можуть спотворити результати вимірювання.



- ▶ Якщо у будівлі є газопроводи, після всіх робіт у стінах, стелі і підлозі переконайтеся, що газопровід непошкоджений.
- ▶ У разі кріплення об'єктів до гіпсокартонних стін переконайтеся у достатній тримкості стіни або кріпильних матеріалів, особливо у разі кріплення до каркасної конструкції.

## Опис продукту і послуг

Будь ласка, дотримуйтеся ілюстрацій на початку інструкції з експлуатації.

### Призначення приладу

Вимірювальний інструмент призначений для пошуку металів (чорних та кольорових металів, наприклад, арматурного заліза) та кабелів під напругою у стінах, стелі та підлозі, а також дерев'яних балок у гіпсокартоні.

Вимірювальний прилад призначений для використання всередині приміщень.

### Зображені компоненти

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

- (1) Кришка секції для батарейок
- (2) Вимикач/кнопка вимірювання
- (3) Дисплей (сенсорний екран)
- (4) Світлове кільце
- (5) Отвір для маркування
- (6) Сенсорна зона
- (7) Серійний номер
- (8) Настінний датчик
- (9) Поверхня рукоятки

### Елементи індикації

- (a) Зона навігації
- (b) Зона інформації
- (c) Рядок стану
- (d) Відображення номера сторінки (лише для багатосторінкових меню)
- (e) Індикатор звукового сигналу

(f) Індикатор зарядженості батарейок

**Технічні дані**

Цифровий детектор	UniversalDetect
Товарний номер	<b>3 603 F81 3..</b>
Макс. глибина виявлення <sup>A)</sup>	
– Metали	100 мм
– Однофазна проводка під напругою (110–240 В, 50–60 Гц, при подачі напруги) <sup>B)</sup>	50 мм
– Дерев'яні балки в гіпсокартоні	25 мм <sup>C)</sup>
Робоча температура	–5 °C ... +40 °C
Температура зберігання	–20 °C ... +70 °C
Робочий діапазон частот	48–52 кГц
Макс. напруженість магнітного поля (при 0,1 м)	106 dBμA/m
Макс. висота використання над реперною висотою	2000 м
Відносна вологість	
– Режим роботи <Метал> і <Деревина>	30–80 %
– Режим роботи <Струм>	< 50 %
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Батареї	4 × 1,5 В LR03 (AAA)
Робочий ресурс при бл.	4 год
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	0,34 кг
Розміри (довжина × ширина × висота)	255 × 90 × 56 мм

A) залежно від режиму роботи, матеріалу і розмірів об'єкта, а також матеріалу і стану основи

B) менша глибина виявлення проводки без напруги

C) відповідає двом плитам гіпсокартону

D) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.

Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера (7) на заводській табличці.

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

## Монтаж

### Вставлення/заміна батарейок


У вимірювальному інструменті рекомендується використовувати лужно-марганцеві батареї.

Не використовуйте батарейки з номінальною напругою вище 1,5 В.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **(1)**, зсуньте її за стрілкою з секції для батарейок. Вставте батарейки.

При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

Індикатор зарядженості батарейок **(f)** в рядку стану дисплея відображає поточний стан заряду акумулятора.

 Якщо сусідній індикатор відображається в рядку стану дисплея, вимірювальний інструмент може працювати максимум 15 хвилин.

Замініть батарейки.

Міняйте відразу всі батарейки. Використовуйте лише батарейки одного виробника і з однаковою ємністю.

- ▶ **Виймайте батарейки з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не будете користуватися ним.** У разі тривалого зберігання у вимірювальному інструменті батарейки можуть кородувати і саморозряджатися.

## Робота

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний інструмент екстремальних температур або температурних перепадів. Якщо вимірювальний інструмент зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру.** Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу та впливати на якість зображення на дисплеї.
- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального інструмента.** Після сильних зовнішніх впливів і при появі незвичності у роботі вимірювальний інструмент потрібно віддати на перевірку в авторизовану сервісну майстерню **Bosch**.
- ▶ **Тримайте вимірювальний інструмент лише за призначену для цього поверхню рукоятки (9), щоб не впливати на вимірювання.**

- ▶ **Не навішуйте в сенсорній зоні (б) з заднього боку вимірювального приладу ніяких наклейок або табличок.** Особливо металеві таблички можуть вплинути на результати вимірювання.



**Не використовуйте рукавички під час вимірювання і переконайтеся наявності належного заземлення.** Якщо заземлення недостатнє, виявлення проводки під напругою може бути ускладненим.



- ▶ **При вимірюванні намагайтеся перебувати на відстані від приладів, що випромінюють сильні електричні, магнітні або електромагнітні поля, як-от мобільні телефони, ноутбуки або планшети.** За можливості вимкніть відповідні функції у всіх приладів, випромінювання яких може вплинути на результат вимірювання, або вимкніть такі прилади.

## Використання сенсорного екрана

- ▶ **Не використовуйте вимірювальний інструмент, якщо наявні видимі пошкодження сенсорного екрана (наприклад, тріщини на поверхні тощо).**

Дисплей розділений на рядок стану (с) та сенсорний екран із зоною інформації (b) та зоною навігації (a).




У рядку стану (с) відображається поточне налаштування звукового сигналу (e), індикатор зарядженості батарейок (f) та номер сторінки (d) (для багатосторінкового меню).



Вимірювальним інструментом можна керувати через сенсорний екран, торкаючись кнопок на дисплеї.

- ▶ Керуйте сенсорним екраном лише пальцями.
- ▶ Не допускайте контакту сенсорного екрана з іншими електричними приладами або водою.
- ▶ При очищенні сенсорного екрана вимкніть вимірювальний інструмент. Витріть бруд, наприклад, тканиною з мікрофібри.

## Навігація в меню

Для управління вимірювальним інструментом за допомогою сенсорного екрана з'являються наступні загальні кнопки (поруч із кнопками відповідною мовою):

Кнопка	Дія
	Перейти до попередньої сторінки
	Перейти до наступної сторінки
	Один рівень меню назад/вгору

Кнопка	Дія
	Виклик меню <Налаштування>
	Виклик меню <Меню допомоги>

## Початок роботи

### Вмикання/вимикання

- ▶ **Перед вмиканням вимірювального приладу перевірте, щоб сенсорна зона (6) не була вологою.** За необхідністю насухо витріть вимірювальний прилад ганчіркою.
- ▶ **Не вмикайте вимірювальний прилад після перепаду температур певний час, доки температура приладу не стабілізується.**

Щоб **увімкнути** вимірювальний інструмент, натисніть на вимикач (2). Зважайте на поради щодо використання вимірювального інструмента. Ви можете деактивувати докладні вказівки щодо подальших процесів увімкнення у підменю <Поради>.

Щоб **вимкнути** вимірювальний інструмент, тривало натискайте на вимикач (2).

Якщо протягом приблизно **5** хвилин не виконувати вимірювання і не натискати жодну клавішу або кнопку на вимірювальному інструменті, інструмент, щоб заощадити акумулятор або батареї, автоматично вимикається.

### Принцип роботи (див. мал. А)

За допомогою вимірювального інструмента перевіряється опора під сенсорною зоною (6) в напрямку **z** до максимальної глибини виявлення.

Оберіть потрібний режим роботи.

Завжди ведіть вимірювальний інструмент по прямій лінії в напрямку осі **x** з легким натисканням, не піднімаючи і не змінюючи зусилля натискання. Для правильного вимірювання настиінний датчик (8) повинен мати постійний контакт із землею.

Тримайте вимірювальний інструмент рівномірно за поверхню захоплення (9) і не торкайтеся під час вимірювання сенсорної зони (6).

Якщо вимірювальний інструмент виявляє сигнал, це відображається в зоні інформації (b), а світлове кільце (4) світиться жовтим. Дотримуйтесь подальших інструкцій в зоні інформації. Зверніть увагу, що точність виявлення підвищується при кількох рухах по землі. Якщо об'єкт виявлено, це вказується в зоні інформації; світлове кільце (4) світиться червоним кольором, лунає звуковий сигнал.

На дисплеї відображається тип знайденого об'єкта (залежно від режиму роботи):  
– силовий кабель,

- металевий об'єкт,
- каркасна конструкція.

Якщо жодного об'єкта не знайдено, світлове кільце **(4)** залишається зеленим, а на дисплеї відсутній індикатор.

## Режими роботи

Ви можете вибрати між трьома режимами роботи для виявлення та активувати два режими роботи одночасно.

### Режим роботи <Деревина> (див. мал. В)

Режим роботи <Деревина> підходить для пошуку дерев'яних балок у гіпсокартоні. Коли вимірювальний інструмент розміщений на стіні, світлове кільце **(4)** світиться жовтим, поки сигнал не можна чітко призначити, рухаючи вимірювальний інструмент.

Зверніть увагу, що при виборі цього режиму роботи відобразатимуться всі об'єкти в гіпсокартоні. Тільки у поєднанні з двома іншими режимами роботи можна виключити, що це металевий предмет або електропроводка.

Пластикові труби також виявляються в цьому режимі роботи, особливо якщо вони заповнені водою. Перед свердлінням, пилянням або фрезеруванням переконайтеся, що це насправді дерев'яна балка, а не пластикова труба.

Використовуйте лише режим роботи <Деревина> з гіпсокартоном.

### Режим роботи <Метал> (див. мал. С)

Режим роботи <Метал> підходить лише для пошуку металевих об'єктів (наприклад, мідних труб або арматурної сталі), незалежно від властивостей стіни.

У цьому режимі проводка під напругою не відображається як силові кабелі. Щоб знайти силові кабелі, ви можете вибрати режими роботи <Метал> та <Струм> одночасно.

### Режим роботи <Струм> (див. мал. D)

Режим роботи <Струм> підходить лише для підключення однофазної проводки (110–240 В, 50–60 Гц).

Підготовка до вимірювання та особливості в процесі вимірювання:

- **Проводка має бути під напругою.** Тому підключіть споживачі енергії (наприклад, ліхтарі, пристрої) до мережі електроживлення, яку ви шукаєте. Увімкніть споживачі електроенергії, щоб переконатися, що лінія електроживлення працює.
- **Сигнал від 50 до 60 Гц від електропроводки повинен досягати вимірювального інструмента.** Якщо проводка знаходиться у вологих стінах

(наприклад, вологість > 50 %), за металевою фольгою (наприклад, від теплоізоляції) або в металевій трубі, сигнал не надходить до вимірювального інструмента, і проводку неможливо знайти.

- **Вимірювальний інструмент повинен бути добре заземлений.** Для цього міцно тримайте його за поверхню захоплення **(9)** (без рукавичок). Переконайтеся, що ви самі маєте надійний контакт з підлогою. Ізолююче взуття, сходи або платформи можуть перешкоджати контакту. Сама підлога також повинна бути заземлена, інакше проводку не вдасться знайти.
- **Сигнал від 50 до 60 Гц від лінії електроживлення повинен бути сильнішим над проводкою, ніж у безпосередній близькості.** Якщо стіна дуже суха або погано заземлена, сигнал однаково сильно проходить по всій стіні. Потім вимірювальний інструмент на великій площі відображає, що сигнал знайдений, але не може точно знайти проводку. У цьому разі може допомогти такий спосіб: простягніть вільну руку до стіни на відстані 20–30 см від вимірювального інструмента, щоб отримати сигнал від стіни.
- ▶ **Перш ніж свердлити, розпилювати або фрезерувати в стінах, стелі або підлозі, вимкніть споживачі електроживлення та знеструмте кабелі під напругою. Після всіх робіт переконайтеся, що розташовані на робочій поверхні об'єкти знеструмлені.**

Якщо проводку неможливо визначити в режимі роботи **<Струм>**, знайдіть її в режимі роботи **<Метал>** як металевий об'єкт. Зверніть увагу, що максимальна глибина виявлення невелика (приблизно 2–3 см). На відміну від проводки із суцільного матеріалу, кручений дріт не може виявлятися в режимі роботи **<Метал>**. Багатофазна електропроводка (відома як трифазна або струм високої напруги) не може бути виявлена в режимі роботи **<Струм>**, оскільки сигнали з різних фаз переривають один одного. Однак ви можете визначити багатофазну електропроводку в режимі роботи **<Метал>** як металеві об'єкти. Максимальна глибина виявлення трохи більша, ніж для однофазної електропроводки.

## Меню **<Налаштування>**



Щоб перейти до меню **<Налаштування>**, підніміть вимірювальний інструмент з поверхні, а потім натисніть кнопку ліворуч.

Налаштування звуку та мови зберігаються при вимкненні та увімкненні вимірювального інструмента.

### Підменю **<Звуковий сигнал>**:

ви можете вмикати та вимикати звуковий сигнал, який вказує на знайдені об'єкти. Вибране налаштування відображається у рядку стану на індикації звукового сигналу **(e)**.

**Підменю <Мова>:**

виберіть мову навігації по меню.

**Підменю <Скинути>:**

тут ви можете відкалібрувати вимірювальний інструмент вручну. Повторне калібрування рекомендується, якщо вимірювальний інструмент постійно виявляє металевий об'єкт, навіть якщо такого об'єкта поблизу немає.

Для повторного калібрування дотримуйтесь інструкцій в зоні інформації сенсорного екрана. Виконуйте калібрування лише за кімнатної температури.

**Меню <Меню допомоги>**

Щоб перейти до меню **<Меню допомоги>**, підніміть вимірювальний інструмент з поверхні, а потім натисніть кнопку ліворуч.

**Підменю <Дані про виріб>:**

тут ви можете знайти інформацію про свій вимірювальний інструмент.

**Підменю <Поради>:**

ви можете вибрати, чи відобразитимуться вказівки щодо використання вашого вимірювального інструмента при кожному запуску. За потреби ви також можете скористатися порадами для безпосереднього перегляду в цьому підменю.

**Підменю <ЧаПи>:**

тут ви знайдете інформацію про найпоширеніші похибки вимірювання.

**Підменю <Допомога онлайн>:**

тут вказана адреса в Інтернеті, де ви можете отримати додаткову інформацію про вимірювальний інструмент.

**Вказівки щодо роботи****Позначення об'єктів**

За необхідності знайдені об'єкти можна позначити. Виконайте пошук звичайним чином.

Виявивши об'єкт, відзначте шукане місце через отвір для маркування **(5)**.

Під час маркування відображення вимірювального інструмента може змінитися, оскільки отвір для маркування розташований безпосередньо в сенсорній зоні **(6)** і олівець, що використовується для маркування, може впливати на датчики.

Після маркування завжди починайте нове вимірювання. Для цього підніміть вимірювальний інструмент від стіни та знову встановіть. Це гарантуватиме, що процес маркування не впливає на наступні результати вимірювань.



## Несправності – Причини і усунення

Причина	Усунення
<b>Процес вимірювання не почався.</b>	
Настінний датчик (8) не розпізнав контакт зі стіною.	Короткочасно натисніть вимикач (2), щоб вручну розпочати вимірювання.
<b>Результати вимірювання неточні/недостовірні</b>	
Сторонні об'єкти у зоні датчика (6)	Приберіть сторонні об'єкти (наприклад, годинник, браслет, каблучку тощо) із зони датчика (6). Не торкайтесь вимірювального інструмента поблизу датчика.
Температура навколишнього середовища зависока/занизька	Використовуйте вимірювальний інструмент лише в діапазоні робочих температур.
Різка зміна температури	Дайте вимірювальному інструменту стабілізувати свою температуру.



Вимірювальний інструмент відстежує правильність роботи при кожному вимірюванні. При виявленні неполадки на дисплеї відображається лише символ, що стоїть поруч. У цьому разі, або якщо інші вказані заходи з усунення не можуть усунути помилку, надішліть вимірювальний інструмент в авторизований сервісний центр **Bosch**.

## Помилка при вимірюванні в режимі роботи <Деревина>

Причина	Усунення
<b>Світлове кільце світиться червоним, хоча в стіні немає дерев'яної балки.</b>	
Заповнена водою пластикова труба	Заповнені водою пластикові труби в гіпсокартоні також відображаються в режимі роботи <Деревина>.
Відсутність гіпсокартону	Режим роботи <Деревина> підходить лише для гіпсокартону.
Неоднорідний гіпсокартон	Гіпсокартон з ДСП може бути дуже неоднорідним і спричинити неправильне виявлення. Тому почніть вимірювання в іншій точці стіни і вимірюйте на іншій висоті. Якщо це не допомогло, приставте додатковий лист гіпсокартону до стіни і виміряйте на ньому.

Причина	Усунення
Вимірювальний інструмент дуже повільно розміщується на стіні	Швидко розмістіть вимірювальний інструмент на стіні.
Нерівномірний контакт зі стіною	Під час вимірювання завжди тримайте вимірювальний інструмент так, щоб він торкався стіни, і не нахиляйте вимірювальний інструмент.

#### **Дерев'яну балку не знайдено.**

Відстань вимірювання надто коротка	Почніть вимірювання з іншого місця на стіні та перемістіть вимірювальний інструмент на більшу відстань.
Дерев'яна балка надто глибоко	Глибина виявлення залежить від будівельного матеріалу і може бути менше максимальної глибини виявлення.
Екранування будівельного матеріалу або надмірна вологість	У разі металевих або занадто вологих будівельних матеріалів (наприклад, якщо вологість повітря занадто висока) надійне виявлення неможливе.

#### **Помилка при вимірюванні в режимі роботи <Метал>**

Причина	Усунення
<b>Світлове кільце світиться жовтим або червоним кольором, хоча металу поруч немає.</b>	
Не вдалося виконати автоматичне калібрування	Запустіть нове додаткове калібрування за допомогою підменю <b>&lt;Скинути&gt;</b> .

#### **Світлове кільце світиться жовтим або червоним кольором у великому діапазоні вимірювань на стіні.**

Багато близько розташованих металевих об'єктів	Надто близько розташовані металеві об'єкти не можна виявити окремо.
Металовмісні будівельні матеріали або арматурна сталь у бетоні	Що стосується металевих будівельних матеріалів (наприклад, ламіновані алюмінієм ізоляційні матеріали, теплопровідні листи), надійне виявлення неможливе.
Масивні металеві об'єкти на задній стороні стіни	Надійне виявлення неможливе з масивними металевими об'єктами (наприклад, радіаторами).

Причина	Усуєння
Не вдалося виконати автоматичне калібрування	Запустіть нове додаткове калібрування за допомогою підменю <b>&lt;Скинути&gt;</b> .

#### **Металевий об'єкт не знайдений.**

Металевий об'єкт залягає надто глибоко або надто малий.	Глибина виявлення залежить від будівельного матеріалу та об'єкта і може бути меншою за максимальну глибину виявлення.
---	---

#### **Помилка при вимірюванні в режимі роботи <Струм>**

Причина	Усуєння
---------	---------

#### **Світлове кільце світиться червоним кольором у великому діапазоні вимірювань на стіні.**

Недостатнє заземлення стіни	Вільною рукою торкайтеся стіни на відстані 20–30 см від вимірювального інструмента, щоб заземлити стіну.
-----------------------------	--

#### **Кабель під напругою не знайдено.**

Відсутня/нетипова напруга на кабелі	Подайте напругу на кабель, наприклад, увімкнувши призначений вимикач світла. Неможливо надійно визначити багатофазні лінії електроживлення та кабелі під напругою за межами діапазону 110–240 В і 50–60 Гц.
-------------------------------------	---

Кабель залягає надто глибоко.	Глибина виявлення залежить від будівельного матеріалу і може бути меншою за максимальну глибину виявлення.
-------------------------------	--

Кабель проходить в заземленій металевій трубі.	Використовуйте режим роботи <b>&lt;Метал&gt;</b> , щоб знайти металеву трубу.
--	---

Вимірювальний інструмент не заземлений	Міцно візьміться за вимірювальний інструмент без рукавичок. Не стійте на ізолюючих сходах або риштуваннях. Не вдягайте ізоляційне взуття.
--	---

Екранування будівельного матеріалу або занадто низька/занадто висока вологість повітря	У разі металевих, занадто сухих або занадто вологих будівельних матеріалів (наприклад, за дуже низької або занадто високої вологості) надійне виявлення неможливе.
--	--

## Технічне обслуговування і сервіс

### Технічне обслуговування і очищення

► **Перевіряйте вимірювальний інструмент перед кожним використанням.**

Якщо на ньому видні пошкодження або усередині розхиталися деталі, надійна робота вимірювального інструмента не гарантується.

Для якісної і безпечної роботи тримайте вимірювальний прилад чистим і сухим.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Стирайте забруднення сухою, м'якою ганчіркою. Не використовуйте жодних миючих засобів або розчинників.

### Сервіс і консультації з питань застосування

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: **[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

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

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

Бош Сервісний Центр електроінструментів

вул. Крайня 1

02660 Київ 60

Тел.: +380 44 490 2407

Факс: +380 44 512 0591

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

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

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

**Адреси інших сервісних центрів наведено нижче:**

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

**Утилізація**

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



Не викидайте вимірювальні інструменти і батарейки в побутове сміття!

**Лише для країн ЄС:**

Відповідно до Європейської Директиви 2012/19/EU щодо відходів електричного та електронного обладнання та її перетворення в національне законодавство вимірювальні інструменти, які більше не придатні до використання, а також відповідно до Європейської Директиви 2006/66/EC несправні або відпрацьовані акумуляторні батареї/батарейки повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

При неправильній утилізації відпрацьовані електричні та електронні прилади можуть мати шкідливий вплив на навколишнє середовище та здоров'я людини через можливу наявність небезпечних речовин.

**Қазақ****Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады**

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

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндiрген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетiлген.

Өндiрiлген мерзiмi Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетiнде және өнiм корпусында көрсетiлген.

Импорттерге қатысты байланыс ақпарат өнiм қаптамасында көрсетiлген.

**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 қосуды 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 15150-69 (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 15150-69 (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 жүз пайыздық қауіпсіздікке кепіл бермейді. Қауіпті жағдайларды есептен шығару үшін әр қабырға, төбе немесе еденді бұрғылау, аралау немесе фрезерлеуден бұрын құрылыс жоспары, құрылыс фазасындағы фотосуреттер және т.б. ақпарат көздерін пайдаланыңыз.** Ауа ылғалдылығы сияқты қоршаған орта әсерлері немесе қатты электрлік, магниттік немесе электромагниттік өрістер шығаратын басқа электрлік құрылғылардың жақын болуы, ылғал, құрамында металл бар құрылыс материалдары, алюминиймен қапталған тығыздауыш материал, сондай-ақ ток өткізгіш тұсқағаз немесе плитка өлшеу құралының дәлдігіне әсер етуі мүмкін. Нысандардың саны, түрі, өлшемі мен күйі өлшеу нәтижелеріне теріс әсер етуі мүмкін.
- ▶ **Егер ғимаратта газ құбырлары бар болса, қабырғаларда, төбелерде немесе едендерде кез келген жұмыстарды өткізгеннен кейін газ құбырларының зақымдалмағанын тексеріңіз.**
- ▶ **Заттарды гипскартон қабырғаларына бекіткен кезде, әсіресе астыңғы конструкцияны бекіткенде қабырғаның немесе бекіткіш материалдардың жеткілікті тұрақтылығын тексеріңіз.**

## Өнім және қуат сипаттамасы

Пайдалану нұсқаулығының алғы бөлігінің суреттерін ескеріңіз.

### Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы қабырғалар, төбелер мен едендерде металдарды (қара және түрлі-түсті металдар, мысалы, арматура) және кернеу өткізгіш сымдарды, сондай-ақ гипскартон қабырғаларда ағаш бөренелерді іздеуге арналған.

Өлшеу құралы ішкі аймақтарда пайдалануға арналмаған.

### Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- (1) Батарея бөлімінің қақпағы

- (2) Қосу/өшіру түймесі/өлшеу түймесі
- (3) Дисплей (сенсорлық экран)
- (4) Жарық сақинасы
- (5) Белгілеу саңылауы
- (6) Датчик аймағы
- (7) Сериялық нөмір
- (8) Қабырғалық датчик
- (9) Тұтқа беті

#### Индикация элементтері

- (a) Навигация аймағы
- (b) Ақпарат аймағы
- (c) Күй панелі
- (d) Беттер санының индикаторы (тек көпбеттік мәзірлер үшін)
- (e) Дыбыстық сигнал индикаторы
- (f) Батарея индикаторы

#### Техникалық мәліметтер

Сандық локатор	UniversalDetect
Өнім нөмірі	<b>3 603 F81 3..</b>
Макс. анықтау тереңдігі <sup>(A)</sup>	
– Металл	100 мм
– бірфазалы кернеу өткізгіш сымдар (110–240 В, 50–60 Гц, кернеу қолданылғанда) <sup>(B)</sup>	50 мм
– Гипскартон қабырғалардағы ағаштан жасалған тіреуіш конструкциялар	25 мм <sup>(C)</sup>
Жұмыс температурасы	–5°C ... +40°C
Сақтау температурасы	–20°C ... +70°C
Қызметтік жиіліктер диапазоны	48–52 кГц
макс. магниттік өріс күші (0,1 м шамасында)	106 дБмкА/м
Негізгі биіктіктің үстіндегі макс. пайдалану биіктігі	2000 м
Салыстырмалы ауа ылғалдылығы	



Сандық локатор	UniversalDetect
– <b>&lt;Метал&gt;</b> және <b>&lt;Ағаш&gt;</b> жұмыс режимі	30–80%
– жұмыс режимі <b>&lt;Электр тоғы&gt;</b>	< 50%
Ластану дәрежесі IEC 61010-1 стандарты бойынша	2 <sup>DI</sup>
Батареялар	4 × 1,5 В LR03 (AAA)
Жұмыс ұзақтығы шам.	4 сағ
Салмағы EPTA-Procedure 01:2014 құжатына сай	0,34 кг
Өлшемдері (ұзындығы × ені × биіктігі)	255 × 90 × 56 мм

- A) жұмыс режиміне, материалға және нысанның өлшеміне, сондай-ақ астыңғы беттің материалы мен күйіне байланысты
- B) кернеу өткізбейтін сымдарда анықтау тереңдігі азырақ болады
- C) екі гипскартон тақтасына сәйкес келеді
- D) Тек қана тоқ өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде тоғ өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.
- Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі (7) оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

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

## Жинау


### Батареяларды салу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын пайдалану ұсынылады. Номиналды кернеуі 1,5 В шамасынан жоғары болатын батареяларды пайдаланбаңыз.

Батарея бөлімінің қақпағын (1) ашу үшін оны көрсеткі бағытымен батарея бөлімінен жылжытыңыз. Батареяларды енгізіңіз.

Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

Дисплейдің күй панеліндегі батарея индикаторы (f) шынайы батарея зарядының деңгейін көрсетеді.

 Дисплейдің күй панелінде жақын тұрған индикатор пайда болса, өлшеу құралын ең көбі 15 минут тағы пайдалануға болады. Батареяларды алмастырыңыз.

Барлық батареяларды бірдей алмастырыңыз. Тек бір өндірушінің және қуаты бірдей батареяларды пайдаланыңыз.

- ▶ **Өлшеу құралын ұзақ уақыт пайдаланбаңыз, батареяны өлшеу құралынан шығарып алыңыз.** Ұзақ уақыт сақтаған жағдайда, өлшеу құралындағы батареяларды тот басуы және олардың заряды өздігінен таусылуы мүмкін.

## Пайдалану

- ▶ **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс. Температура айырмашылықтары үлкен болса, оны қосу алдында температурасын теңестіріңіз.** Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі мен дисплей көрсеткіші төменделуі мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралын қатты соққыдан немесе құлаудан қорғаңыз.** Қатты сыртқы әсерлерден кейін және функциялық қабілетінде ақаулар орын алса, өлшеу құралын өкілетті **Bosch** сервистік қызмет көрсету орталығында тексертіңіз.
- ▶ **Өлшеуге әсер етпеу үшін өлшеу құралын тек ұстауға арналған беттерінен (9) ұстаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралының артқы жағындағы сенсор аймағына (6) ешқандай жапсырмалар немесе тақтайшалар орнатпаңыз.** Әсіресе металды тақтайшалар өлшеу нәтижелеріне әсер етеді.



**Өлшеу барысында қолғап киіп жүрмеңіз және жеткілікті жерге тұйықтаудың бар болуын қадағалаңыз.** Жерге тұйықтау жеткіліксіз болса, кернеу өткізгіш сымдарды анықтау функциясы бұзылуы мүмкін.



**Өлшеу барысында мобильді телефондар, ноутбуктер немесе планшеттер сияқты қатты электрлік, магниттік немесе электрмагниттік өрістерді шығаратын құрылғылардың жанында тұрмаңыз.** Мүмкіндік болса, сәулеленуі өлшеу әрекетіне кедергі келтіре

алатын барлық құрылғыларда тиісті функцияларды ажыратыңыз немесе құрылғыларды өшіріңіз.

## Сенсорлық экранды пайдалану

- ▶ **Сенсорлық экранда зақымдар көрінген жағдайда (мысалы, үстіңгі беттегі жарықшақтар және т.с.с.), өлшеу құралын пайдаланбаңыз.**

Дисплей күй панеліне **(с)** және ақпарат аймағы **(b)** мен навигация аймағы **(a)** бар сенсорлық экранға бөлінеді.






Күй панелі **(с)** дыбыстық сигналдың **(е)**, батарея индикаторының **(f)** және беттер санының **(d)** (көпбеттік мәзірлерде) шынайы реттеуін көрсетеді.

Сенсорлық экранның көмегімен өлшеу құралын дисплейдегі түймелерді түрту арқылы басқаруға болады.

- ▶ Сенсорлық экранды басқару үшін тек саусақты пайдаланыңыз.
- ▶ Сенсорлық экранға басқа электрлік құрылғыларды немесе суды тигізбеңіз.
- ▶ Сенсорлық экранды тазалау үшін өлшеу құралын өшіріңіз. Ластанған жерлерді, мысалы, микроталшықты шүберекпен сүртіп шығыңыз.

### Мәзір бойынша шарлау

Өлшеу құралын сенсорлық экран арқылы басқару үшін, төмендегі жалпы түймелер пайда болады (тиісті тілдегі түймелерге қоса):

Түйме	Әрекет
	Алдыңғы бетке парақтау
	Келесі бетке парақтау
	Бір мәзір деңгейіне түсу/көтерілу
	<Таңдаулар> мәзірін шақыру
	<Анықтама мәзірі> мәзірін шақыру

### Пайдалануға ендіру

#### Қосу/өшіру

- ▶ **Өлшеу құралын қосудан алдын сенсор аймағының (6) ылғал болмауына көз жеткізіңіз.** Қажет болса, өлшеу құралын шүберекпен құрғатып сүртіңіз.
- ▶ **Егер өлшеу құралы қатты температура өзгерісінде болса оны қосудан алдын температурасын теңестіріңіз.**

Өлшеу құралын **қосу** үшін қосу/өшіру түймесін **(2)** басыңыз. Өлшеу құралын пайдалану бойынша кеңестерді ескеріңіз. Төмендегі қосу әрекеттері бойынша егжей-тегжейлі нұсқауларды **<Кеңестер>** ішкі мәзірінде ажыратуға болады.

Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосу/өшіру түймесін **(2)** ұзақ басыңыз.

Егер шамамен **5** минут ішінде өлшеу құралында ешқандай өлшеу орындалмаса және ешбір түйме басылмаса, өлшеу құралы батарея зарядын сақтау үшін автоматты түрде өшіп қалады.

## Жұмыс істеу қағидасы (А суретін қараңыз)

Өлшеу құралы арқылы датчик аймағының **(6)** астыңғы беті **z** өлшеу бағытымен максималды анықтау тереңдігіне дейін тексеріледі.

Қалаулы жұмыс режимін таңдаңыз.

Өлшеу құралын көтермей немесе қысу күшін өзгертпей, сәл басу арқылы астыңғы беттің үстінен **x** осінің бағыты бойынша әрдайым тігінен жылжытыңыз. Өлшеу дұрыс болуы үшін, қабырғалық датчик **(8)** астыңғы бетпен тұрақты жанасып тұруы тиіс.

Өлшеу құралын тұтқа бетінен **(9)** біркелкі берік ұстап тұрыңыз және өлшеу барысында датчик аймағына **(6)** тиеңіз.

Өлшеу құралы сигнал қабылдаса, ол ақпарат аймағында **(b)** көрсетіледі және жарық сақинасы **(4)** сары түспен жанады. Ақпарат аймағындағы келесі нұсқауларды орындаңыз. Астыңғы бет үстінен бірнеше рет өткен кезде, орын анықтау дәлдігі көтерілетінін ескеріңіз. Нысан орны анықталса, бұл ақпарат аймағында көрсетіледі; жарық сақинасы **(4)** қызыл түспен жанады және дыбыстық сигнал беріледі.

Табылған нысанның түрі (жұмыс режиміне байланысты) дисплейде көрсетіледі:

- ток кабелі,
- металл нысан,
- тіреуіш конструкция.

Егер ешбір нысан табылмаса, жарық сақинасы **(4)** жасыл түспен жанып тұрады және дисплейде ешнәрсе көрсетілмейді.

## Жұмыс режимдері

Орын анықтау үшін үш жұмыс режимінің бірін таңдауға және екі жұмыс режимін бір уақытта іске қосуға болады.

### <Ағаш> жұмыс режимі (В суретін қараңыз)

<Ағаш> жұмыс режимі гипскартон қабырғаларда ағаш бөренелерін табуға арналған.

Өлшеу құралын қабырғаға орнатқан кезде, жарық сақинасы **(4)**, өлшеу құралын жылжыту арқылы сигнал бірмағыналы анықталғанша, сары түспен жанып тұрады.

Осы жұмыс режимін таңдаған кезде, гипскартон қабырғалардағы барлық нысандар көрсетілетінін ескеріңіз. Тек басқа екі жұмыс режимімен бірге пайдаланылған кезде, металл нысанды немесе ток сымын есептен шығару мүмкін болады.

Бұл жұмыс режимінде пластик құбырларды да табуға болады, әсіресе олар сумен толтырылған жағдайда. Бұрғылау, аралау немесе фрезерлеу алдында табылған нысанның ағаш бөрене болғанын және пластик құбыр емес екендігін тексеріп шығыңыз.

**<Ағаш>** жұмыс режимін тек гипскартон қабырғаларда пайдаланыңыз.

**<Метал> жұмыс режимі (С суретін қараңыз)**

**<Метал>** жұмыс режимі тек металдан жасалған нысандарды (мысалы, мыс құбырлар немесе арматуралық болат) қабырға сипатына қарамастан табуға арналған.

Кернеу өткізгіш сымдар бұл жұмыс режимінде ток кабелі ретінде көрсетілмейді. Ток кабелін табу үшін **<Метал>** және **<Электр тоғы>** жұмыс режимдерін бір уақытта да таңдауға болады.

**<Электр тоғы> жұмыс режимі (D суретін қараңыз)**

**<Электр тоғы>** жұмыс режимі тек бірфазалы кернеу өткізгіш сымдарды (110–240 В, 50–60 Гц) табуға арналған.

Өлшеуге дайындық әрекеттері және өлшеу процесіндегі ерекшеліктер:

- **Сым кернеу астында болуы тиіс.** Сондықтан қуат тұтынушыларын (мысалы, шамдар, құрылғылар) іздеу өткізілетін қуат сымына жалғаңыз. Қуат сымның кернеу астында болғанына көз жеткізу үшін қуат тұтынушыларын қосыңыз.
- **Ток сымның 50–60 Гц сигналы өлшеу құралына жетуі қажет.** Егер сым ылғалды қабырғаларда (мысалы, ауа ылғалдылығы > 50%), металл үлдірлердің (мысалы, жылу оқшаулағыштар) артында немесе металл қорғаныш құбырда орналасса, сигналы өлшеу құралына жетпейді және сымды анықтау мүмкін болмайды.
- **Өлшеу құралы жақсы жерге тұйықталған болуы тиіс.** Ол үшін тұтқа бетінен (9) (қолғапсыз) берік ұстаңыз. Жермен жақсы байланыстың бар болғанына көз жеткізіңіз. Оқшауланған аяқ киім, саты немесе платформалар байланысқа кедергі келтіре алады. Еденнің өзі жерге тұйықталған болуы тиіс, әйтпесе сымның орнын анықтау мүмкін болмайды.
- **Қуат сымның 50–60 Гц сигналы сым арқылы тікелей айналадан күшті болуы тиіс.** Егер қабырға тым құрғақ немесе нашар жерге тұйықталған болса, сигнал бүкіл қабырға бойынша бірдей күшке ие болады. Сонда өлшеу құралы үлкен диапазон бойынша сигналдың табылғанын көрсетеді, алайда сымның орнын дәл анықтау мүмкін болмайды. Мұндай жағдайда сигналды қабырғадан ығыстыру үшін бос қолыңызды қабырғадағы өлшеу құралынан 20–30 см аралықта ұстау көмектесуі мүмкін.
- **Қабырғаларда, төбелерде немесе едендерде бұрғылау, аралау немесе фрезерлеуден бұрын ток тұтынушыларын өшіріп, ток өткізгіш сымдарды ажыратыңыз. Барлық жұмыстардан кейін астыңғы бетте тұрған заттар кернеу көзіне қосылмағанын тексеріңіз.**

Егер **<Электр тоғы>** жұмыс режимінде сым орнын анықтау мүмкін болмаса, сымды **<Метал>** жұмыс режимінде металл нысан ретінде іздеңіз. Максималды анықтау тереңдігі төмен екендігін ескеріңіз (шамамен 2–3 см). Толық материалды кабельдерге қарағанда, бұрама кабельдердің орны **<Метал>** жұмыс режимінде де анықталмауы мүмкін.

Өртүрлі фазалардың сигналдары бір-бірін басатындықтан, көпфазалы ток сымдарының (айнымалы ток немесе қатты ток деп аталады) орны **<Электр тоғы>** жұмыс режимінде анықталмауы мүмкін. Алайда көпфазалы ток сымдарының орнын **<Метал>** жұмыс режимінде металл нысан ретінде анықтауға болады. Максималды анықтау тереңдігі бірфазалы ток сымдарынан сәл үлкенірек болады.

### **<Таңдаулар> мәзірі**



**<Таңдаулар>** мәзіріне кіру үшін өлшеу құралын астыңғы беттен көтеріп алыңыз да, іргелес түймені басыңыз.

Дыбыс пен тіл реттеулері, өлшеу құралын өшіріп қосқан кезде сақталады.

#### **<Дыбыс> ішкі мәзірі:**

Нысанның табылғанын білдіретін дыбыстық сигналды қосып өшіруге болады. Таңдалған реттеу күй панелінде дыбыстық сигнал индикаторында **(e)** пайда болады.

#### **<Тіл> ішкі мәзірі:**

Мәзір бойынша шарлау тілін таңдаңыз.

#### **<Қайта жүктеу> ішкі мәзірі:**

Бұл жерде өлшеу құралын қолмен қосымша калибрлеуге болады. Қосымша калибрлеу, айналада металл нысан жоқ болса да, өлшеу құралы мұндай нысанның орнын үздіксіз анықтаған жағдайда ұсынылады.

Қосымша калибрлеу кезінде сенсорлық экранның ақпарат аймағындағы нұсқауларды орындаңыз. Қосымша калибрлеу әрекетін тек бөлме температурасында орындаңыз.

### **<Анықтама мәзірі> мәзірі**



**<Анықтама мәзірі>** мәзіріне кіру үшін өлшеу құралын астыңғы беттен көтеріп алыңыз да, іргелес түймені басыңыз.

#### **<ақпарат> ішкі мәзірі:**

Бұл жерде өлшеу құралыңыз туралы ақпарат берілген.

#### **<Кеңестер> ішкі мәзірі:**

Өлшеу құралын басқару бойынша нұсқаулардың әр іске қосқан кезде көрсетілу қажеттігін таңдауға болады. Қажет болса, осы ішкі мәзірде тікелей қарап шығуға арналған кеңестерді де шақыруға болады.

**<Сұрақтар> ішкі мәзірі:**

Бұл жерде ең жиі өлшеу қателері туралы ақпарат берілген.

**<Қосымша> ішкі мәзірі:**

Бұл жерде өлшеу құралы туралы қосымша ақпарат алуға арналған веб-мекенжай берілген.

**Пайдалану бойынша нұсқаулар****Нысандарды белгілеу**

Қажет болса, табылған нысандарды белгілеуге болады. Өдеттегідей өлшеніз.

Егер нысан табылған болса, ізделген жерді белгілеу саңылауы **(5)** арқылы белгілеңіз.

Белгілеу барысында өлшеу құралының индикациясы өзгеруі мүмкін, себебі белгілеу саңылауы тікелей датчик аймағында **(6)** орналасқан және белгілеу үшін пайдаланылатын штифт датчиктерге әсер ете алады.

Белгілегеннен кейін әрдайым жаңа өлшеу әрекетін бастаңыз. Ол үшін өлшеу құралын қабырғадан көтеріп алыңыз да, қайтадан орнатыңыз. Бұл ретте белгілеу процесінің төмендегі өлшеу нәтижелеріне әсер етпегеніне көз жеткізіңіз.

**Ақаулар – Себептері және шешімдері****Себебі****Шешімі****Өлшеу процесі іске қосылмайды.**

Қабырға датчигі **(8)** қабырғамен жанасуды анықтамады.

Өлшеу процесін қолмен іске қосу үшін қосу/өшіру түймесін **(2)** қысқаша басыңыз.

**Өлшеу нәтижелері дәл емес/шындыққа жатпайды**

Датчик аймағында **(6)** кедергі келтіретін нысандар бар

Кедергі келтіретін барлық нысандарды (мысалы, сағат, білезік, сақина және т.б.) датчик аймағынан **(6)** шығарыңыз. Өлшеу құралына датчик жанында тимеңіз.

Қоршаған орта температурасы тым жоғары/ тым төмен

Өлшеу құралын тек жұмыс температурасында пайдаланыңыз.

Қатты температура өзгерісі Өлшеу құралының температурасын теңестіріңіз.



Өлшеу құралы әрбір өлшеудің дұрыс орындалуын бақылайды. Ақау анықталса, дисплейде тек іргелес белгі көрсетіледі. Бұл жағдайда немесе

басқа аталған көмек шаралары қатені түзетуге көмектеспесе, өлшеу құралын өкілетті **Bosch** қызмет көрсету орталығына жіберіңіз.

### **<Ағаш> жұмыс режимінде өлшеу кезіндегі қате**

<b>Себебі</b>	<b>Шешімі</b>
<b>Қабырғада ешқандай ағаш бөренесі болмаса да, жарық сақинасы қызыл түспен жанып тұр.</b>	
сумен толтырылған пластик құбыр	Гипскартон қабырғалардағы сумен толтырылған пластик құбырлар <b>&lt;Ағаш&gt;</b> жұмыс режимінде дәл осылай көрсетіледі.
гипскартон қабырға емес әртекті гипскартон қабырға	<b>&lt;Ағаш&gt;</b> жұмыс режимі тек гипскартонға арналған. Бағдарланған жоңқа тақтадан жасалған гипскартон қабырғалар өте әртекті болуы және орын анықтау қателерін тудыруы мүмкін. Сондықтан өлшеу әрекетін қабырғадағы басқа жерде бастаңыз және басқа биіктікте өлшеңіз. Бұл шара көмектеспесе, қабырғада гипскартоннан жасалған қосымша тақтаны ұстап тұрып, оның үстінен өлшеңіз.
Өлшеу құралы қабырғаға тым баяу орнатылады	Өлшеу құралын қабырғаға жылдам орнатыңыз.
қабырғамен жанасу біркелкі емес	Өлшеу құралын өлшеу барысында әрдайым қабырғаға барынша біркелкі жанасумен ұстап тұрыңыз және өлшеу құралын төңкермеңіз.
<b>Ағаш бөренелер табылмайды.</b>	
Өлшеу бөлігі тым қысқа	Өлшеу әрекетін қабырғадағы басқа жерде бастаңыз және өлшеу құралын ұзынырақ бөлік үстінен жылжытыңыз.
Ағаш бөрене тым терең	Анықтау тереңдігі құрылыстық материалға тәуелді және максималды анықтау тереңдігінен кем болуы мүмкін.
Материал экрандалған немесе ауа ылғалдылығы тым жоғары	Құрылыс материалдары металдан жасалған немесе тым ылғалды (мысалы, тым жоғары ауа ылғалдылығында) болса, сенімді түрде орын анықтау мүмкін болмайды.



**<Метал> жұмыс режимінде өлшеу кезіндегі қате****Себебі****Шешімі**

**Айналада ешқандай металл зат болмаса да, жарық сақинасы сары немесе қызыл түспен жанып тұр.**

Автоматты түрде калибрлеу сәтсіз аяқталды

**<Қайта жүктеу>** ішкі мәзірі арқылы қосымша калибрлеу процесін іске қосыңыз.

**Жарық сақинасы қабырғадағы үлкен өлшеу бөлігі бойынша сары немесе қызыл түспен жанып тұр.**

тым тар орналасқан көп металл нысан

Тым тар орналасқан металл нысандардың орнын бөлек анықтау мүмкін емес.

Бетонда металл құрылыс материалдары немесе арматуралық темір бар

Металл құрылыс материалдарының (мысалы, алюминиймен ламинатталған оқшаулағыш материал, жылу өткізгіш табақ металл) орнын сенімді түрде анықтау мүмкін емес.

Қабырғаның артқы жағында көлемді металл нысан бар

Көлемді металл нысандардың (мысалы, радиаторлар) орнын сенімді түрде анықтау мүмкін емес.

Автоматты түрде калибрлеу сәтсіз аяқталды

**<Қайта жүктеу>** ішкі мәзірі арқылы қосымша калибрлеу процесін іске қосыңыз.

**Металл нысан табылмады.**

Металл нысан тым терең орналасқан немесе тым кіші.

Анықтау тереңдігі құрылыс материалына және нысанға байланысты болады және максималды анықтау тереңдігінен кем болуы мүмкін.

**<Электр тоғы> жұмыс режимінде өлшеу кезіндегі қате****Себебі****Шешімі**

**Жарық сақинасы қабырғадағы үлкен өлшеу бөлігі бойынша қызыл түспен жанып тұр.**

Қабырғаның жерге тұйықталуы жеткіліксіз

Қабырғаны жерге тұйықтау үшін бос қолыңызбен қабырғаға өлшеу құралынан 20–30 см аралықта тиіңіз.

**Кернеу өткізгіш кабель табылмады.**

Кабельде кернеу жоқ/әдеттегіден тыс

Мысалы, тағайындалған жарық ауыстырып-қосқышын қосу арқылы кабельге кернеу беріңіз. Көпфазалы қуат сымдарының және 110–240 В және 50–60 Гц шамасындағы диапазоннан тыс кернеуге ие

Себебі	Шешімі
	кабельдердің орнын сенімді түрде анықтау мүмкін емес.
Кабель тым терең орналасқан.	Анықтау тереңдігі құрылыс материалына байланысты болады және максималды анықтау тереңдігінен кем болуы мүмкін.
Кабель жерге тұйықталған металл құбырда өткізілген.	Металл құбырды табу үшін <b>&lt;Метал&gt;</b> жұмыс режимін пайдаланыңыз.
Өлшеу құралы жерге тұйықталмаған	Өлшеу құралын қолғапсыз мықтап ұстап алыңыз. Оқшауланған сатыларда немесе тұғырларда тұрмаңыз. Оқшауланған аяқ киімін кімеңіз.
Оқшауланған құрылыс материалы немесе тым төмен/тым жоғары ауа ылғалдылығы	Металдан жасалған, тым құрғақ немесе тым ылғалды құрылыс материалдарының (мысалы, тым төмен немесе тым жоғары ауа ылғалдылығы) орнын сенімді түрде анықтау мүмкін емес.

## Техникалық күтім және қызмет

### Қызмет көрсету және тазалау

► **Өлшеу құралын әр пайдаланудан бұрын тексеріңіз.** Өлшеу құралының ішінде зақымдар немесе бос бөлшектер көрінетін болса, оның жұмысы сенімді болмайды.

Жақсы әрі сенімді жұмыс істеу үшін өлшеу құралын таза және құрғақ ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

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

### Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қызмет көрсету орталығы өнімді жөндеу және оған техникалық қызмет көрсету, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Құрамдас бөлшектер бойынша кескін мен қосалқы бөлшектер туралы мәліметтер төмендегі мекенжай бойынша қолжетімді:

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

Bosch қызметтік кеңес беру тобы біздің өнімдер және олардың керек-жарақтары туралы сұрақтарыңызға жауап береді.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

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

### Қазақстан

Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:

“Роберт Бош” (Robert Bosch) ЖШС

Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы

050012

Муратбаев к., 180 үй

“Гермес” БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

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

Сервистік қызмет көрсету орталықтары мен қабылдау пунктерінің мекен-жайы туралы толық және өзекті ақпаратты Сіз: [www.bosch-professional.kz](http://www.bosch-professional.kz) ресми сайттан ала аласыз

### Қызмет көрсету орталықтарының басқа да мекенжайларын мына жерден қараңыз:

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

### Кәдеге жарату

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



Қлшеу құралдарын не батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

### Тек қана ЕО елдері үшін:

Ескі электрлік және электрондық құрылғылар туралы 2012/19/EU еуропалық директивасы және оның ұлттық заңнамада қолданылуы бойынша пайдалануға бұдан былай жарамсыз өлшеу құралдарын және 2006/66/EC еуропалық директивасы

бойынша зақымдалған немесе ескірген аккумуляторларды/батареяларды бөлек жинап, қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен қайта өңдеуге жіберу қажет.

Қате жолмен кәдеге жаратылған ескі электрлік және электрондық құрылғылар қауіпті заттардың болу мүмкіндігіне байланысты қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиянды әсер тигізуі мүмкін.

## Română

### Instrucțiuni de siguranță



**Toate instrucțiunile trebuie citite și respectate. Dacă aparatul de măsură nu este folosit conform prezentelor instrucțiuni, dispozitivele de protecție integrate în acesta pot fi afectate. PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII OPTIME PREZENTELE 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 și alte surse de informare, precum planurile de construcție, fotografiile din faza de construcție etc.** Influențele de mediu, precum umiditatea aerului sau vecinătatea altor aparate electrice generatoare de câmpuri electrice, magnetice sau electromagnetice puternice, umezeala, materialele de construcții care conțin metale, materialele de izolație cașerate cu aluminiu, precum și tapetul conducător electric sau plăcile ceramice pot afecta precizia aparatului de măsură. Numărul, tipul, dimensiunea și poziția obiectelor pot determina rezultate de măsurare eronate.
- ▶ **Dacă în clădire se află conducte de gaz, atunci, după efectuarea tuturor lucrărilor în pereți, tavane sau pardoseli, verificați dacă nu a fost deteriorată cumva vreo conductă de gaz.**

- **Înainte de fixarea obiectelor pe pereți din Gips-carton, în special în cazul fixării pe substructuri, verifică dacă pereții, respectiv materialele de fixare sunt suficient de rezistente pentru a le susține.**

## Descrierea produsului și a performanțelor sale

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

### Utilizarea conform destinației

Aparatul de măsură este destinat detectării de metale (metale feroase și neferoase, de exemplu, armături din fier) și conductori aflați sub tensiune din pereți, plafoane și pardoseli, precum și grinzi din lemn aflate în pereți de gips-carton.

Aparatul de măsură este destinat utilizării în mediul interior.

### Componentele ilustrate

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

- (1) Capac al compartimentului pentru baterii
- (2) Tastă de pornire/oprire/Tastă pentru măsurare
- (3) Afișaj (ecran tactil)
- (4) Inel luminiscent
- (5) Orificiu de marcare
- (6) Zonă de detecție a senzorilor
- (7) Număr de serie
- (8) Senzor de perete
- (9) Suprafață de prindere

### Elementele de pe afișaj

- (a) Zonă de navigare
- (b) Zonă de informații
- (c) Bară de stare
- (d) Indicator număr pagină (numai pentru meniurile cu mai multe pagini)
- (e) Indicator semnal sonor
- (f) Indicator baterie

## Date tehnice

Detector digital	UniversalDetect
Număr de identificare	<b>3 603 F81 3..</b>
Adâncime maximă de detectare <sup>A)</sup>	
– Metale	100 mm
– Conductori monofazați aflați sub tensiune (110–240 V, 50–60 Hz, pentru tensiunea aplicată) <sup>B)</sup>	50 mm
– Substructuri din lemn în pereți de gips-carton	25 mm <sup>C)</sup>
Temperatură de funcționare	–5 °C ... +40 °C
Temperatură de depozitare	–20 °C ... +70 °C
Gama frecvențelor de lucru	48–52 kHz
Intensitate maximă a câmpului magnetic (la 0,1 m)	106 dBμA/m
Înălțime maximă de lucru deasupra înălțimii de referință	2000 m
Umiditate relativă a aerului	
– Mod de funcționare <Metal> și <Lemn>	30–80 %
– Mod de funcționare <Curent>	< 50 %
Gradul de murdărie conform IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Baterii	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Durată aproximativă de funcționare	4 h
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Dimensiuni (lungime × lățime × înălțime)	255 × 90 × 56 mm

A) în funcție de modul de funcționare, materialul și dimensiunile obiectelor, precum și în funcție de materialul și starea substratului

B) Adâncime de detectare mai mică pentru conductorii care nu se află sub tensiune

C) corespunde la două plăci din gips-carton

D) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens.

Pentru identificarea clară a aparatului dumneavoastră de măsură, este necesar numărul de serie (7) de pe plăcuța cu date tehnice.

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

## Montarea

### Montarea/Înlocuirea bateriilor


Pentru funcționarea aparatului de măsură se recomandă utilizarea de baterii alcaline.

Nu utiliza baterii cu o tensiune nominală mai mare de 1,5 V.

Pentru deschiderea capacului compartimentului pentru baterii (1), împinge capacul în direcția săgeții de pe compartimentul pentru baterii. Introdu bateriile.

Respectați polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a compartimentului bateriilor.

Indicatorul bateriei (f) din bara de stare a afișajului prezintă starea actuală a bateriei.

 Dacă indicatorul alăturat apare pe bara de stare a afișajului, aparatul de măsură mai poate fi utilizat timp de încă maximum 15 min. Înlocuiște bateriile.

Înlocuiți întotdeauna toate bateriile în același timp. Folosiți numai baterii de aceeași marcă și capacitate.

- ▶ **Scoate bateriile din aparatul de măsură atunci când urmează să nu-l folosești pentru o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate a aparatului de măsură, bateriile se pot coroda și autodescărca.

## Funcționarea

- ▶ **Feriți aparatul de măsură împotriva umezelii și expunerii directe la radiațiile solare.**
- ▶ **Nu expuneți aparatul de măsură la temperaturi extreme sau variații de temperatură. În cazul unor variații mari de temperatură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze înainte de a-l porni.** În caz de temperaturi extreme sau variații foarte mari de temperatură, precizia aparatului de măsură și afișajul pot fi afectate.
- ▶ **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** După influențe exterioare puternice exercitate asupra aparatului de măsură și atunci când există deficiențe în funcționalitatea acestuia, ar trebui să predați aparatul de măsură unui centru de service autorizat **Bosch**.
- ▶ **Ține aparatul de măsură numai de suprafețele de prindere prevăzute (9) pentru a nu influența măsurarea.**
- ▶ **Nu aplicați etichete adezive sau plăcuțe în zona de detecție a senzorilor (6) din partea posterioară a aparatului de măsură.** Plăcuțele metalice influențează puternic rezultatele de măsurare.



**Nu purta mănuși în timpul măsurării și asigură-te că există o împănțare adecvată.** În cazul în care împănțarea este inadecvată, identificarea conductorilor aflați sub tensiune poate fi afectată.



**În timpul măsurării, evită apropierea față de aparatele generatoare de câmpuri electrice, magnetice sau electromagnetice puternice, de exemplu, telefoane mobile, laptopuri sau tablete.** În funcție de posibilități, dezactivează funcțiile corespunzătoare ale tuturor aparatelor ale căror radiații pot perturba măsurarea sau deconectează aparatele.

### Utilizarea ecranului tactil

- **Nu utiliza aparatul de măsură dacă sunt detectate deteriorări ale ecranului tactil (de exemplu, fisuri pe suprafață etc.).**

Afișajul este divizat în două: bara de stare **(c)** cu ecranul tactil cu zona de informații **(b)** și zona de navigare **(a)**.






Bara de stare **(c)** prezintă reglarea actuală a semnalului sonor **(e)**, indicatorul bateriei **(f)**, precum și numărul paginii **(d)** (pentru meniurile cu mai multe pagini).

Aparatul de măsură poate fi controlat prin intermediul ecranului tactil prin atingerea butoanelor de pe afișaj.

- Pentru utilizarea ecranului tactil, folosește doar degetele.
- Ecranul tactil nu trebuie să intre în contact cu alte aparate electrice sau cu apa.
- Pentru curățarea ecranului tactil, deconectează aparatul de măsură. Șterge murdăria, de exemplu, cu o lavetă din microfibre.

### Navigarea în meniu

Pentru a controla aparatul de măsură prin intermediul ecranului tactil, apar (pe lângă butoanele în limba respectivă) următoarele butoane generale:

Buton	Acțiune
	Derulare la pagina anterioară
	Derulare la pagina următoare
	Un nivel de meniu înapoi/în sus
	Accesarea meniului <Setări>
	Accesarea meniului <Meniu Ajutor>



## Punerea în funcțiune

### Pornirea/Oprirea

- ▶ **Înainte de a porni aparatul de măsură, asigurați-vă că zona de detecție a senzorilor (6) nu este umedă.** Dacă este necesar, ștergeți aparatul de măsură cu o lavetă uscată.
- ▶ **Dacă aparatul de măsură a fost expus unei schimbări puternice de temperatură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze înainte de a-l conecta.**

Pentru **conectarea** aparatului de măsură, apăsați tasta de pornire/oprire (2). Respectă recomandările privind utilizarea aparatului de măsură. În submeniul <Sfaturi utile> poți dezactiva indicațiile detaliate pentru procedurile ulterioare de conectare.

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură, apăsați lung tasta de pornire/oprire (2).

Dacă timp de aproximativ 5 de minute nu este apăsată nicio tastă, respectiv niciun buton al aparatului de măsură, aparatul de măsură se deconectează automat pentru a proteja bateriile.

### Modul de funcționare (consultă imaginea A)

Cu ajutorul aparatului de măsură, este verificat substratul din zona de detecție a senzorilor (6) din direcția de măsurare z până la adâncimea maximă de detectare. Selectează modul de funcționare dorit.

Deplasează în permanență aparatul de măsură în linie dreaptă în direcția axei x, exercitând o presiune ușoară deasupra substratului, fără a ridica aparatul sau a modifica forța de apăsare. Pentru o măsurare corectă, senzorul de perete (8) trebuie să fie în contact permanent cu substratul.

Ține aparatul de măsură uniform și ferm de suprafața de prindere (9) și nu atinge în timpul măsurării zona de detecție a senzorilor (6).

Dacă aparatul de măsură detectează un semnal, acesta va fi afișat în zona de informații (b), iar inelul luminiscent (4) se va aprinde în galben. Urmează instrucțiunile suplimentare din zona de informații. Reține că, prin trecerea repetată peste substrat, precizia detectării crește. Dacă obiectul este detectat, acest lucru este afișat în zona de informații; inelul luminiscent (4) se aprinde în roșu și este emis un semnal sonor.

Tipul obiectului detectat (în funcție de modul de funcționare) este prezentat pe afișaj:

- cablu de alimentare electrică,
- obiect metalic,
- substructură.

Dacă nu este detectat niciun obiect, inelul luminiscent (4) rămâne verde și nu apare niciun indicator pe afișaj.

## Modurile de funcționare

Pentru detectare, poți alege între trei moduri de funcționare și poți activa simultan două moduri de funcționare.

### Modul de funcționare <Lemn> (consultă imaginea B)

Modul de funcționare <Lemn> este adecvat pentru detectarea grinzilor din lemn aflate în pereții de gips-carton.

În momentul așezării aparatului de măsură pe perete, inelul luminiscent (4) se aprinde în galben până când semnalul poate fi atribuit clar prin deplasarea aparatului de măsură.

Reține că, în cazul selectării acestui mod de funcționare, sunt afișate toate obiectele din pereții de gips-carton. Numai prin combinația cu celelalte două moduri de funcționare se poate exclude probabilitatea prezenței unui obiect metalic sau a unui conductor electric.

În acest mod de funcționare sunt detectate și țevi din material plastic, mai ales dacă acestea sunt umplute cu apă. Înainte de efectuarea lucrărilor de găurire, debitare sau frezare, verifică dacă este într-adevăr vorba de o grindă din lemn și nu de o țevă din material plastic.

Utilizează modul de funcționare <Lemn> numai pentru pereții de gips-carton.

### Modul de funcționare <Metal> (consultă imaginea C)

Modul de funcționare <Metal> este adecvat exclusiv pentru detectarea obiectelor din metal (de exemplu, țevi din cupru sau oțel armat), indiferent de structura peretelui.

În acest mod de funcționare, conductorii aflați sub tensiune nu sunt afișați drept cabluri electrice. Pentru a putea detecta cablurile electrice, poți selecta și simultan modurile de funcționare <Metal> și <Curent>.

### Modul de funcționare <Curent> (consultă imaginea D)

Modul de funcționare <Curent> este adecvat exclusiv pentru detectarea conductorilor monofazați aflați sub tensiune (110–240 V, 50–60 Hz).

Pregătirea măsurării și particularități în cadrul procesului de măsurare:

- **Conductorul trebuie să se afle sub tensiune.** De aceea, racordează consumatorii electrici (de exemplu, lămpi, aparate) la conductorul electric căutat. Pornește consumatorii electrici pentru a te asigura că conductorul electric se află sub tensiune.
- **Semnalul de 50 Hz până la 60 Hz al conductorului electric trebuie să ajungă la aparatul de măsură.** Dacă conductorul se află în pereți umezi (de exemplu, cu o umiditate a aerului > 50%), în spatele foliilor metalice (de exemplu, ale izolațiilor termice) sau într-o țevă metalică goală, semnalul nu ajunge la aparatul de măsură, iar conductorul nu poate fi detectat.
- **Aparatul de măsură trebuie să fie bine împământat.** Pentru aceasta, ține-l ferm (fără mănuși) de suprafața de prindere (9). Asigură-te că ai un contact bun cu solul.

Încălțăminte, scările sau platformele izolatoare pot diminua contactul. Inclusiv podeaua trebuie să fie împământată, în caz contrar, conductorul nu poate fi localizat.

- **Semnalul de 50 până la 60 Hz al conductorului electric trebuie să fie mai puternic deasupra conductorului decât în imediata apropiere.** Dacă peretele este foarte uscat sau este împământat necorespunzător, semnalul este la fel de puternic pe întregul perete. În acest caz, aparatul de măsură indică pe o suprafață mai mare că a fost detectat un semnal, dar nu poate localiza cu precizie conductorul. În acest caz, poate fi util să îți mîna liberă pe perete la o distanță de 20–30 cm față de aparatul de măsură pentru a devia semnalul de pe perete.
- **Întreține alimentarea cu energie electrică și scoate de sub tensiune conductorii aflați sub tensiune înainte de a efectua lucrări de găurire, tăiere sau frezare în pereți, plafoane sau pardoseli. După efectuarea tuturor lucrărilor, verifică dacă obiectele din substrat nu se află sub tensiune.**

Dacă conductorul nu poate fi detectat în modul de funcționare **<Curent>**, caută conductorul în modul de funcționare **<Metal>** ca obiect metalic. Ai în vedere faptul că adâncimea maximă de detectare este mică (aproximativ 2–3 cm). Spre deosebire de cablurile din material masiv, cablurile toronate nu pot fi detectate nici în modul de funcționare **<Metal>**.

Conductorii electrici multifazați (cunoscuți cu denumirea de conductori de curent trifazat sau conductori de curent de înaltă tensiune) nu pot fi detectați în modul de funcționare **<Curent>** deoarece semnalele diferitelor faze se anulează reciproc. Totuși, poți detecta conductorii electrici multifazați în modul de funcționare **<Metal>** ca obiecte metalice. Adâncimea maximă de detectare este puțin mai mare decât pentru conductorii electrici monofazați.

## Meniul **<Setări>**



Pentru a accesa meniul **<Setări>**, ridică aparatul de măsură de pe substrat, iar apoi apasă butonul alăturat.

Setările pentru sunet și limbă sunt păstrate în timpul deconectării și conectării aparatului de măsură.

### Submeniul **<Sunet>**:

Poți activa și dezactiva semnalul sonor care indică obiectele detectate. Setarea selectată apare în bara de stare a indicatorului semnalului sonor **(e)**.

### Submeniul **<Limbă>**:

Selectează limba de navigare prin meniu.

### Submeniul **<Reset>**:

Aici poți recalibra manual aparatul de măsură. Recalibrarea este recomandată atunci

când aparatul de măsură detectează permanent un obiect metalic, deși nu se află în apropiere un astfel de obiect.

Pentru recalibrare, urmează instrucțiunile din zona de informații a ecranului tactil.

Efectuează recalibrarea numai la temperatura încăperii.

### Meniul <Meniu Ajutor>



Pentru a accesa meniul <Meniu Ajutor>, ridică aparatul de măsură de pe substrat, iar apoi apasă butonul alăturat.

#### Submeniul <Informații produs>:

Aici găsești informații despre aparatul de măsură.

#### Submeniul <Sfaturi utile>:

Poți selecta dacă dorești ca indicațiile privind utilizarea aparatului de măsură să fie afișate la fiecare pornire. Dacă este necesar, în acest submeniu poți accesa recomandări și pentru o vizualizare directă.

#### Submeniul <Întrebări frecvente>:

Aici găsești informații cu privire la cele mai frecvente erori de măsurare.

#### Submeniul <Ajutor Online>:

Aici este specificat un site web cu informații suplimentare referitoare la aparatul de măsură.

## Instrucțiuni de lucru

### Marcarea obiectelor

Dacă este necesar, poți marca obiectele detectate. Măsoară ca de obicei.

Dacă ai detectat un obiect, marchează locul căutat prin orificiul de marcăre (5).

În timpul marcării, indicatorul aparatului de măsură se poate modifica deoarece orificiul de marcăre se află chiar în zona de detecție a senzorilor (6), iar știftul utilizat pentru marcăre poate influența senzorii.

După marcăre, începe întotdeauna o nouă măsurare. Pentru aceasta, ridică aparatul de măsură de pe perete și așază-l la loc. Astfel se asigură faptul că procesul de marcăre nu influențează rezultatele de măsurare ulterioare.

## Defecțiuni – Cauze și remediere

Cauză	Remediere
-------	-----------

<b>Procesul de măsurare nu pornește.</b>	
--	--

Cauză	Remediere
Senzorul de perete <b>(8)</b> nu a detectat contactul cu peretele.	Apasă scurt tasta de pornire/oprire <b>(2)</b> pentru a porni manual procesul de măsurare.

### Rezultate de măsurare imprecise/neplauzibile

obiecte perturbatoare în zona de detecție a senzorilor <b>(6)</b>	Elimină toate obiectele perturbatoare (de exemplu, ceas, brățară, inel etc.) din zona de detecție a senzorilor <b>(6)</b> . Nu apuca aparatul de măsură în apropierea senzorului.
Temperatură ambientă prea ridicată/prea scăzută	Utilizează aparatul de măsură numai în intervalul temperaturilor de funcționare.
variație puternică a temperaturii	Lasă aparatul de măsură să se stabilizeze.



Aparatul de măsură își monitorizează funcționarea corectă pentru fiecare măsurare. Dacă se constată o defecțiune, afișajul mai prezintă doar simbolul alăturat. În acest caz sau dacă defecțiunea nu a putut fi remediată prin măsurile de remediere enumerate mai sus, trimite aparatul de măsură la un centru de service **Bosch** autorizat.

### Eroare la măsurarea cu modul de funcționare <Lemn>

Cauză	Remediere
<b>Inelul luminiscent se aprinde în roșu, deși nu există nicio grindă din lemn în perete.</b>	
țevă din material plastic umplută cu apă	Țevile din material plastic umplute cu apă din pereții de gips-carton sunt afișate de asemenea în modul de funcționare <Lemn>.
niciun perete de gips-carton	Modul de funcționare <Lemn> este adecvat numai pentru gips-carton.
perete de gips-carton neomogen	Pereții de gips-carton cu plăci aglomerate brute pot fi foarte neomogeni și pot cauza detectări eronate. De aceea, începe măsurarea pe un alt loc de pe perete și măsoară la o altă înălțime. Dacă acest lucru nu este de ajutor, poziționează pe perete o placă suplimentară din gips-carton și măsoară peste aceasta.
Aparat de măsură poziționat foarte lent pe perete	Poziționează rapid aparatul de măsură pe perete.

Cauză	Remediere
contact neuniform cu peretele	În timpul măsurării, ține întotdeauna aparatul de măsură astfel încât să aibă un contact cât mai uniform cu peretele și nu bascula aparatul de măsură.

#### **Grinda din lemn nu este detectată.**

Tronson de măsurare prea scurt	Începe măsurarea pe un alt loc de pe perete și deplasează aparatul de măsură pe o distanță mai mare.
Grindă din lemn situată la o adâncime prea mare	Adâncimea de detectare depinde de materialul de construcție și poate fi mai mică decât adâncimea maximă de detectare.
Material de construcție cu efect de protecție sau umiditate prea ridicată a aerului	În cazul materialelor de construcții metalice sau prea umede (de exemplu, umiditate prea ridicată a aerului), nu este posibilă o detectare fiabilă.

#### **Eroare la măsurarea cu modul de funcționare <Metal>**

Cauză	Remediere
<b>Inelul luminiscent se aprinde în galben sau roșu, deși nu există niciun obiect metalic în apropiere.</b>	

Autocalibrarea nu a fost efectuată cu succes	Pornește o recalibrare prin intermediul submeniului <b>&lt;Reset&gt;</b> .
--	--

#### **Inelul luminiscent se aprinde în galben sau roșu pe o zonă mare de măsurare de pe perete.**

multe obiecte metalice situate la o distanță mică unele de altele	Obiectele metalice situate la o distanță prea mică unele de altele nu pot fi detectate separat.
materiale de construcții care conțin metale sau oțel armat în beton	În cazul materialelor de construcții metalice (de exemplu, materiale de izolație cașerate cu aluminiu, table conductoare de căldură), nu este posibilă o detectare fiabilă.
obiecte metalice masive pe partea posterioară a peretelui	În cazul obiectelor metalice masive (de exemplu, radiatoare) nu este posibilă o detectare fiabilă.
Autocalibrarea nu a fost efectuată cu succes	Pornește o recalibrare prin intermediul submeniului <b>&lt;Reset&gt;</b> .

#### **Obiectul metalic nu este găsit.**

Cauză	Remediere
Obiectul metalic se află la o adâncime prea mare sau are dimensiuni prea mici.	Adâncimea de detectare depinde de materialul de construcție și de obiect și poate fi mai mică decât adâncimea maximă de detectare.

### **Eroare la măsurarea cu modul de funcționare <Curent>**

Cauză	Remediere
<b>Inelul luminiscent se aprinde în roșu pe o zonă mare de măsurare de pe perete.</b>	
împământare insuficientă a peretelui	Atinge cu mâna liberă peretele la o distanță de 20–30 cm de aparatul de măsură, pentru a împământa peretele.

### **Cablul aflat sub tensiune nu este găsit.**

lipsă tensiune/tensiune atipică pe cablu	Aplică tensiune pe cablu, de exemplu, prin conectarea comutatorului de lumină aferent. Detectarea fiabilă a conductorilor electrici multifazici, precum și a cablurilor cu tensiuni aflate în afara domeniului cuprins între 110–240 V și 50–60 Hz nu este posibilă.
Cablul se află la o adâncime prea mare.	Adâncimea de detectare depinde de materialul de construcție și poate fi mai mică decât adâncimea maximă de detectare.
Cablul este desfășurat într-o țevă metalică împământată.	Utilizează modul de funcționare <Metal> pentru a detecta țeava metalică.
Aparatul de măsură nu este împământat	Apucă ferm, fără mănuși, aparatul de măsură. Nu sta pe scări sau schele izolatoare. Nu purta încălțăminte izolatoare.
Material de construcții pentru ecranare sau umiditate prea scăzută/prea ridicată a aerului	În cazul materialelor de construcții 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.

## **Întreținere și service**

### **Întreținerea și curățarea**

- **Verificați aparatul de măsură înainte de fiecare utilizare.** Dacă există deteriorări vizibile sau componente desprinse în interiorul aparat de măsură, funcționarea sigură a acestuia nu mai este garantată.

Mențineți întotdeauna aparatul curat și uscat, pentru a putea lucra optim și sigur.

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

Îndepărtați impuritățile utilizând o lavetă uscată, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

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

Serviciul nostru de asistență tehnică răspunde întrebărilor tale atât în ceea ce privește întreținerea și repararea produsului tău, cât și referitor la piesele de schimb. Pentru desenele descompuse și informații privind piesele de schimb, poți de asemenea să accesezi:

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

Echipa de consultanță Bosch îți stă cu plăcere la dispoziție pentru a te ajuta în chestiuni legate de produsele noastre și accesoriile acestora.

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb, te rugăm să specifici neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, indicat pe plăcuța cu date tehnice a produsului.

#### **România**

Robert Bosch SRL

PT/MKV1-EA

Service scule electrice

Strada Horia Măcelariu Nr. 30–34, sector 1

013937 București

Tel.: +40 21 405 7541

Fax: +40 21 233 1313

E-Mail: [BoschServiceCenter@ro.bosch.com](mailto:BoschServiceCenter@ro.bosch.com)

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

#### **Mai multe adrese ale unităților de service sunt disponibile la:**

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

### **Eliminarea**

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



Nu aruncați aparatele de măsură și bateriile în gunoiul menajer!



**Numai pentru statele membre UE:**

Conform Directivei Europene 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice și transpunerea acesteia în legislația națională, aparatele de măsură scoase din uz și, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/bateriile defecti/defecte sau uzati/uzate trebuie colectati/colectate separat și predați/predate la un centru de reciclare ecologică.

În cazul eliminării necorespunzătoare, aparatele electrice și electronice pot avea un efect nociv asupra mediului și sănătății din cauza posibilei prezențe a substanțelor periculoase.

## Български

### Указания за сигурност



Прочетете и спазвайте всички указания. Ако измервателният уред не бъде използван съобразно настоящите указания, вградените в него защитни механизми могат да бъдат увредени. **СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.**

- ▶ **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 използваната технология измервателният уред не може да гарантира 100 % сигурност. За да бъдат изключени опасни ситуации, преди пробиване, рязане или фрезозане в стени, тавани или подове си осигурявайте допълнителна информация, напр. от строителни чертежи, снимки от периода на строежа и т.н.** Влиянията на околната среда, като напр. влажност на въздуха или близост до други електроуреди, които генерират силни електрически, магнитни или електромагнитни полета, влага, съдържащи метал строителни материали, изолационни материали с алуминиево покритие, както и електропроводими тапети или плочки могат да повлияят негативно на точността на измервателния

уред. Броят, видът, размерът и положението на обектите могат да дадат неверни резултати от измерването.

- ▶ **Ако в сградата има газопроводи, след всяка дейност по стените, таваните или подовите проверявайте дали тръба на газопровода не е била повредена.**
- ▶ **При закрепване на обекти към стени от сухо строителство предварително се уверявайте, че товароносимостта на стената и на крепежните елементи е достатъчна, особено при закрепване към носещата конструкция.**

## Описание на продукта и дейността

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

### Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за търсене на метали (черни и цветни метали, напр. армировъчно желязо) и електропроводими кабели в стени, тавани и подове, както и дървени греди в стени от гипсокартон.

Измервателният уред е предназначен за работа в затворени помещения.

### Изобразени елементи

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

- (1) Капак на гнездото за батерии
- (2) Пусков прекъсвач/измервателен бутон
- (3) Дисплей (сензорен екран)
- (4) Светещ пръстен
- (5) Отвор за маркиране
- (6) Сензорна зона
- (7) Сериен номер
- (8) Сензор за стена
- (9) Повърхност за захващане

### Елементи на дисплея

- (a) Област за навигиране
- (b) Информационна област
- (c) Статусна лента

- (d) Индикация брой страници (само при менюта от няколко страници)
- (e) Индикатор за звуков сигнал
- (f) Индикатор за батерията

### Технически данни

Дигитален локализиращ уред	UniversalDetect
Каталожен номер	<b>3 603 F81 3..</b>
Макс. дълбочина на откриване <sup>A)</sup>	
– Метали	100 mm
– еднофазни проводници под напрежение (110–240 V, 50–60 Hz, при налично напрежение) <sup>B)</sup>	50 mm
– Носещи конструкции от дърво при стени от сухо строителство	25 mm <sup>C)</sup>
работна температура	–5 °C ... +40 °C
Температурен диапазон за съхраняване	–20 °C ... +70 °C
Работен честотен диапазон	48–52 kHz
Макс. сила на магнитното поле (при 0,1 m)	106 dBµA/m
Макс. работна височина над базовата височина	2000 m
Относителна влажност на въздуха	
– Режим на работа <Метал> и <Дърво>	30–80 %
– Режим на работа <Ток>	< 50 %
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Батерии	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Продължителност на работа, пригл.	4 h
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

**Дигитален локализиращ уред****UniversalDetect**

Размери (дължина × ширина × височина)

255 × 90 × 56 mm

- A) В зависимост от режима на работа, материала и големината на обекта, както и от материала и състоянието на основата
- B) Малка дълбочина на откриване при неелектропроводими кабели
- C) съответства на две гипс-картонови плочи
- D) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз.

За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **(7)** на табелката на уреда.

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

## Монтиране

### Използване/смяна на батериите


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

Не използвайте батерии с номинално напрежение, по-високо от 1,5 V.

За отваряне на капака на гнездото за батерии **(1)** го плъзнете в посоката, указана със стрелка. Поставете батериите.

Внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата от вътрешната страна на гнездото за батерии.

Индикаторът за батерията **(f)** на статусния ред на дисплея показва актуалното състояние на батериите.

 Ако на статусния ред на дисплея се появи показания встрани символ, измервателният уред може да работи най-много още 15 min. Заменете батериите.

Заменяйте винаги всички батерии едновременно. Използвайте винаги батерии от един и същ производител и с еднакъв капацитет.

► **Ако продължително време няма да използвате инструмента, изваждайте батериите от него.** При продължително съхраняване в нея батериите в измервателния инструмент могат да кородират и да се саморазредят.

## Работа

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени. При големи температурни разлики изчакайте уреда да се темперира, преди да го включите.** При екстремни температури или резки температурни изменения точността на измервателния уред и изображението на дисплея могат да се влошат.
- ▶ **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** След силни външни въздействия и при неправилно функциониране трябва да предадете измервателния уред за проверка в оторизиран сервиз за електроинструменти на Bosch.
- ▶ **Дръжте измервателния уред само за предвидените за целта ръкохватки (9), за да не влияете върху измерването.**
- ▶ **Не поставяйте лепенки и табелки в зоната на сензора (6) на гърба на измервателния уред.** Табелки от Metal (метал) влияят силно на резултатите от измерването.



**По време на измерването не носете ръкавици и внимавайте за достатъчно заземяване.** При недостатъчно заземяване разпознаването на електропроводящите кабели може да се влоши.



**Избягвайте по време на измерването близостта на уреди, които излъчват силни електрически, магнитни или електромагнитни полета, като напр. мобилни телефони, лаптопи или планшети.** По възможност при всички уреди, които могат с излъчването си да влошат измерването, деактивирайте съответните функции или изключвайте уредите.

## Използване на сензорния екран

- ▶ **Не ползвайте измервателния уред, ако по сензорния дисплей се забелязват дефекти (напр. пукнатини по повърхността и др.п.).**

Дисплеят е разделен на статусен ред (c), както и на сензорен екран с информационна област (b) и област за навигиране (a).

Статусният ред (c) показва актуалната настройка на звуковия сигнал (e), индикаторът за батерията (f) и броят на страниците (d) (при менюта от няколко страници).






С помощта на сензорния дисплей измервателният уред може да бъде управляван чрез докосване на бутоните на дисплея.

- ▶ За работа със сензорния екран използвайте само пръстите си.

- ▶ Не допирайте други електрически уреди до сензорния екран, не го мокрете с вода.
- ▶ За почистване на сензорния екран изключете измервателния уред. Избърсвайте замърсяванията напр. с микрофибърна кърпа.

### Навигиране в менюто

За управление на измервателния уред на сензорния екран се появяват следните общи бутони (до тях на съответния език):

Бутон	Действие
	Прелистване към предишната страница
	Прелистване към следващата страница
	Едно ниво на менютата назад/нагоре
	Извикване на меню <Настройки>
	Извикване на меню <Помощно меню>

### Пускане в експлоатация

#### Включване и изключване

- ▶ **Преди включване на измервателния уред се уверете, че сензорната зона (6) не е влажна.** При необходимост подсушете уреда с мека кърпа.
- ▶ **Ако уредът е бил подложен на резки температурни промени, преди да го включите, го оставете да се темперира.**

За **включване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач (2). Спазвайте указанията за ползване на измервателния уред. Можете да деактивирате детайлните указания за последващите процеси на включване в подменю <Съвети>.

За **изключване** на измервателния инструмент натиснете задълго пусковия прекъсвач (2).

Ако при бл. 5 min не бъде извършено измерване и не бъде натиснат бутон на измервателния уред, за предпазване на батериите измервателният уред се изключва автоматично.

### Начин на функциониране (вж. фиг. А)

С измервателния уред се проверява основата в зоната на сензорите (6) по направление на измерването **z** до максималната дълбочина на откриване.

Изберете желанния режим на работа.

Премествайте измервателния уред винаги по права линия по посока на оста **x** с леко притискане към основата, без да го повдигате или да променят силата на притискане. За правилно измерване сензорът за стена (**8**) трябва да има постоянен контакт с основата.

Дръжте измервателния уред за повърхността за захващане (**9**) с постоянна сила и не докосвайте по време на измерването зоната на сензора (**6**).

Ако измервателният уред улови сигнал, това се показва в информационната област (**b**) и светещият пръстен (**4**) свети с жълта светлина. Следвайте по-нататъшните указания от информационната област. Обърнете внимание, че при многократно преминаване върху определена област от основата точността на локализиране нараства. Когато обект бъде локализиран, това се указва в информационната област; светещият пръстен (**4**) свети с червена светлина и се чува звуков сигнал.

Видът на открития обект (в зависимост от режима на работа) се показва на дисплея:

- Електрически проводник,
- Метален обект,
- Носеща конструкция.

Ако не бъде намерен обект, светещият пръстен (**4**) остава зелен и на дисплея не се изобразява индикация.

## Режими на работа

За откриването на обекти можете да избирате между три режима на работа и едновременно да активирате два от тях.

### Режим на работа <Дърво> (вж. фиг. В)

Режимът на работа <Дърво> е подходящ за откриването на дървени греди при сухо строителство.

При поставяне на измервателния уред върху стената светещият пръстен (**4**) свети с жълта светлина, докато чрез преместване на измервателния уред сигналът може да бъде оценен еднозначно.

Моля, имайте предвид, че при избора на този режим се откриват всички обекти в стени от сухо строителство. Само с помощта на комбиниране с другите два режима на работа могат да бъдат изключени метални обекти или електрически проводници. В този режим се откриват и пластмасови тръби, особено ако са запълнени с вода. Преди пробиване, изрязване или фрезозане се уверете, че се касае наистина за дървена греда, а не за пластмасова тръба.

Използвайте режима на работа <Дърво> само при стени от сухо строителство.

**Режим на работа <Метал> (вж. фиг. С)**

Режимът на работа **<Метал>** е подходящ изключително за откриването на обекти от метал (напр. медни тръби или арматурно желязо) независимо от структурата на стената.

В този режим на работа проводници под напрежение не се изобразяват като електрически кабел. За да можете да откривате електрически кабели, можете да изберете едновременно режими на работа **<Метал>** и **<Ток>**.

**Режим на работа <Ток> (вж. фиг. D)**

Режимът на работа **<Ток>** е подходящ само за откриване на еднофазни проводници под напрежение (110–240 V, 50–60 Hz).

Подготовка на измерването и особености на измерването:

- **Проводникът трябва да е под напрежение.** Затова включвайте консуматори (напр. лампи, уреди) към търсения проводник. Включете консуматора, за да се уверите, че проводникът действително е под напрежение.
  - **Сигналят 50 до 60 Hz на електрическия проводник трябва да достига измервателния уред.** Ако проводникът е във влажни стени (напр. влажност на въздуха > 50 %), зад метално фолио (напр. на топлоизолации) или в куха метална тръба, сигналът не достига до измервателния уред и проводникът не може да бъде открит.
  - **Измервателният уред трябва да е добре заземен.** За целта го дръжте (без ръкавица) здраво за повърхността за захващане (9). Внимавайте Вие самите да имате добър контакт към пода. Изолиращи обувки, стълби или платформи могат да влошат контакта. Самият под трябва също да е заземен, в противен случай проводникът не може да бъде открит.
  - **Сигналят 50 до 60 Hz трябва да е по-силен над проводника, отколкото в непосредствената околност.** Ако стената е твърде суха или лошо заземена, сигналът по цялата стена е еднакво силен. Тогава измервателният уред показва в голяма зона, че е открил сигнал, но не може точно да локализира проводника. В такъв случай може да помогне, ако поставите свободната си ръка на разстояние 20–30 cm от измервателния уред, за да отведете сигнала от стената.
- **Преди да пробивате, ржете или фрезозате стени, тавани и подове изключвайте консуматора на ток и предпазителя на веригата. След всички дейности се уверете, че закрепените към основата обекти не са под напрежение.**

Ако проводникът в режим на работа **<Ток>** не може да се локализира, потърсете проводника в режим на работа **<Метал>** като метален обект. Имайте предвид, че максималната дълбочина на откриване е малка (прибл. 2–3 cm). За разлика от едно-



жилните, многожилните кабели не могат да бъдат локализирани също и в режим на работа **<Метал>**.

Проводници на многофазен ток (известен също като трифазен ток или силен ток) не могат да бъдат локализирани в режим на работа **<Ток>**, тъй като сигналът от различните фази взаимно си влияе. Можете обаче да локализирате проводници на многофазен ток в режим на работа **<Метал>** като метален обект. Максималната дълбочина на откриване е малко по-голяма от тази при еднофазов ток.

## Меню **<Настройки>**



За да влезете в меню **<Настройки>**, отделете измервателния уред от основата и след това натиснете бутона, показан в страни.

При изключване и включване на измервателния уред настройките за звук и език се запазват.

### Подменю **<Тон>**:

Можете да включвате и изключвате звуковия сигнал, който указва откритите обекти. Избраната настройка се показва в статусния ред в индикатора за звук сигнал **(е)**.

### Подменю **<Език>**:

Изберете езика на потребителския интерфейс.

### Подменю **<Нулиране>**:

Тук можете да калибрирате повторно ръчно измервателния уред. Повторно калибриране се препоръчва, ако измервателният уред локализира постоянно метален обект, въпреки че в близост няма такъв.

Следвайте при повторно калибриране указанията в информационната област на сензорния дисплей. Извършвайте повторното калибриране само при стайна температура.

## Меню **<Помощно меню>**



За да вземете в меню **<Помощно меню>**, отделете измервателния уред от основата и след това натиснете бутона, показан в страни.

### Подменю **<Продукт. информ.>**:

Тук ще откриете информация за Вашия измервателен уред.

### Подменю **<Съвети>**:

Можете да изберете дали при всеки истарт да се показват указанията за работа с Вашия измервателен уред. При необходимост можете да изберете показването на тези съвети непосредствено от това подменю.

### Подменю **<FAQ>**:

Тук ще откриете информация за най-честите грешки при измерване.

**Подменю <Онлайн помощ>:**

Тук е посочен Интернет адрес, на който можете да получите допълнителна информация за измервателния уред.

**Указания за работа****Маркиране на обекти**

При необходимост можете да маркирате мястото на открити обекти. Извършете измерването, както обикновено.

Ако сте открили обект, маркирайте търсеното място през отворите за маркиране **(5)**.

По време на маркирането изображението на дисплея може да се измени, тъй като обратът за маркиране е непосредствено в зоната на сензорите **(6)** и използвания за маркиране щифт може да окаже влияние на сензорите.

След маркиране винаги започвайте ново измерване. За целта отделете измервателния уред от стената и след това отново го допрете до нея. Така гарантирате, че процесът на маркиране няма да повлияе на резултатите от следващото измерване.

**Грешки – Причини за възникване и начини за отстраняване**

Причина	Помощ
<b>Процедурата по измерване не стартира.</b>	
Сензорът за стена <b>(8)</b> не е разпознал стенния контакт.	Натиснете за кратко пусковия прекъсвач <b>(2)</b> , за да стартирате ръчно процедурата по измерване.
<b>Резултатите от измерването са неточни/ненадеждни</b>	
пречещи предмети в зоната на сензора <b>(6)</b>	Отстранете всички пречещи обекти (напр. часовник, каишка, пръстен и др.) от зоната на сензора <b>(6)</b> . Не дръжте измервателния уред в близост до сензора.
Околната температура е твърде висока или твърде ниска	Използвайте измервателния уред само в работния температурен диапазон.
рязка промяна на температурата	Изчакайте измервателния уред да се темперира.



Измервателният уред следи за правилното си функциониране при всяко измерване. Ако бъде установена повреда, на дисплея се изобразява само показания встрани символ. В този случай или ако другите посочени мерки за отстраняване не помогнат при грешка, изпратете измервателния уред до оторизирана клиентска служба на **Bosch**.

**Грешка при измерване с режим на работа <Дърво>**

Причина	Помощ
<b>Светещият пръстен свети с червена светлина, въпреки че в стената няма дървена греда.</b>	
запълнена с вода пластмасова тръба	Запълнените с вода пластмасови тръби в стените от гипсокартон се показват и в режим на работа <Дърво>.
стената не е от гипсокартон	Режимът на работа <Дърво> е подходящ само за гипсокартон.
нехомогенна стена от гипсокартон	Стени от груби гипс-картонови плоскости могат да са силно нехомогенни и да предизвикват фалшиви сигнали. Затова започнете измерването на друго място на стената и измервайте на друга височина. Ако това не помогне, захванете допълнителна плоча от гипсокартон до стената и измервайте през нея.
Измервателният уред е дупрян твърде бавно до стената	Допрейте измервателния уред до стената.
непостоянен контакт към стената	По време на измерване осигурявайте по възможност постоянен контакт на измервателния уред до стената и не го наклонявайте.

**Дървената греда не се открива.**

Линията на измерване е твърде къса	Започнете измерването на друго място на стената и преместете измервателния уред по по-дълга линия.
Дървената греда е твърде надълбоко	Дълбочината на откриване зависи от строителния материал и може да бъде по-малка от посочената максимална дълбочина на откриване.
Екраниращ материал на стената или твърде висока влажност на въздуха	При метални или твърде влажни строителни материали (напр. при твърде висока влажност на въздуха) не е възможно надеждно откриване на обекти.

**Грешка при измерване с режим на работа <Метал>**

Причина	Помощ
<b>Светещият пръстен свети в жълто или червено, въпреки че няма метал наблизо.</b>	

Причина	Помощ
Необходимо е калибриране	Стартирайте през подменюто <b>&lt;Нулиране&gt;</b> допълнително калибриране.
<b>Светещият пръстен свети в жълто или червено в голяма зона на стената.</b>	
много близко разположение метални обекти	Метални обекти, които са твърде наблизно един до друг, не могат да бъдат локализирани 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.
масивни 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	Стартирайте през подменюто <b>&lt;Нулиране&gt;</b> допълнително калибриране.

**Метален обект не се открива.**

Металният обект е твърде надълбоко или е твърде малък.	Дълбочината на откриване зависи от материала на основата и от обекта и може да е по-малка от максималната дълбочина на откриване.
--	---

**Грешка при измерване с режим на работа <Ток>**

Причина	Помощ
<b>Светещият пръстен свети в червено в голяма зона на стената.</b>	
недостатъчно заземяване на стената	За да заземите стената, я допрете плътно с ръка на разстояние припл. 20–30 cm от измервателния уред.
<b>Електропроводящ кабел не се открива.</b>	
няма/нетипично напрежение по кабела	Осигурете протичането на ток по кабела, напр. като включите съответния ключ за лампа. Откриването на многофазни проводници, както и кабели с напрежение извън диапазона 110–240 V и 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 режим на работа <b>&lt;Метал&gt;</b> , за да откриете металната тръба.

Причина	Помощ
Измервателният уред не е заземен	Захванете здраво измервателния уред без ръкавици. Не стойте върху изолирани стълби или скелета. Не работете с обувки с изолираща 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 влажност на въздуха) откриването на обекти не е надеждно.

## Поддържане и сервиз

### Поддържане и почистване

► **Винаги преди употреба проверявайте измервателния уред.** При видими повреди или разхлабени елементи вътре в него използването му не е безопасно.

За да работите качествено и сигурно, дръжте измервателния уред винаги чист и сух. Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

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

### Клиентска служба и консултация относно употребата

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

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

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

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

#### България

Robert Bosch SRL  
Service scule electrice  
Strada Horia Măcelariu Nr. 30–34, sector 1  
013937 București, România  
Тел.: +359(0)700 13 667 (Български)  
Факс: +40 212 331 313

Email: [BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com](mailto:BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com)  
[www.bosch-pt.com/bg/bg/](http://www.bosch-pt.com/bg/bg/)

**Други сервисни адреси ще откриете на:**

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

## Бракуване

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



Не изхвърляйте измервателните уреди и батериите при битовите отпадъци!

## Само за страни от ЕС:

Съгласно европейска директива 2012/19/ЕС за старите електрически и електронни уреди и нейното транспортиране в националното право измервателните уреди, които не могат да се ползват повече, а съгласно европейска директива 2006/66/ЕО повредени или изхабени обикновени или акумулаторни батерии, трябва да се събират и предават за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

При неправилно изхвърляне старите електрически и електронни уреди поради възможното наличие на опасни вещества могат да окажат вредни влияния върху околната среда и човешкото здраве.

# Македонски

## Безбедносни напомени



Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив. Доколку мерниот уред не се користи согласно приложените инструкции, може да се наруши функцијата на вградените заштитни механизми во мерниот уред. **ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА.**

- ▶ **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал и само со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.

- ▶ **Не 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 избегнете опасности, пред секое дупчење, сечење со пила или глодање во сидови, плафони или подови, обезбедете друг извор на информации како на пр. градежни планови, фотографии од градежната фаза итн.** Влијанијата од околината, како што се влажноста или близината на други електрични уреди кои генерираат силни електрични, магнетни или електромагнетни полиња, влажност, градежни материјали што содржат метал, изолациски материјали ламинирани со алуминиум и спроводливи тапети или плочки може да влијаат на точноста на мерниот алат. Бројот, типот, големината и положбата на предметите може да влијаат на резултатите од мерењето.
- ▶ **Доколку во објектот има гасоводи, тогаш по секоја работа во сидовите, таваните или подовите проверете да не е оштетен некој гасовод.**
- ▶ **При прицврстување на предмети на суви сидови проверете дали има доволна носивост на сидот одн. на материјалите за прицврстување, особено при прицврстување на потконструкција.**

## Опис на производот и перформансите

Внимавајте на сликите во предниот дел на упатството за користење.

### Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за детектирање на метали (железо и неметали, на пр. армирано железо) и струјни кабли во сидови, плафони и подови, како и дрвени греди во суви градби.

Мерниот уред е погоден за користење во внатрешен простор.

### Илустрација на компоненти

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

- (1) Капак на преградата за батерии
- (2) Копче за вклучување/исклучување/мерно копче
- (3) Екран (Екран на допир)
- (4) Светлечки прстен
- (5) Отвор за означување

## 296 | Македонски

- (6) Поле на сензор
- (7) Сериски број
- (8) Сиден сензор
- (9) Површина на рачката

### Елементи за приказ

- (a) Поле за навигација
- (b) Поле за информации
- (c) Статусна лента
- (d) Приказ за број на страници (само кај менија со повеќе страници)
- (e) Приказ за сигналниот тон
- (f) Приказ на батеријата

### Технички податоци

Дигитален детектор	UniversalDetect
Број на дел	<b>3 603 F81 3..</b>
макс. длабочина на регистрирање <sup>A)</sup>	
– Метал	100 mm
– еднофазни струјни кабли (110–240 V, 50–60 Hz, при применет напон) <sup>B)</sup>	50 mm
– Основа од дрво во сува градба	25 mm <sup>C)</sup>
Оперативна температура	–5 °C ... +40 °C
Температура при складирање	–20 °C ... +70 °C
Опсег на оперативна фреквенција	48–52 kHz
макс. јачина на магнетно поле (при 0,1 m)	106 dBµA/m
макс. оперативна висина преку референтната висина	2000 m
релативна влажност на воздухот	
– Режим на работа <Метал> и <Дрво>	30–80 %
– Начин на работа <Струја>	< 50 %
Степен на извалканост според IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Батерии	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Времетраење на работа околу.	4 h



**Дигитален детектор****UniversalDetect**

Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01:2014

0,34 kg

Димензии (должина × ширина × висина)

255 × 90 × 56 mm

- A) Во зависност од режимот на работа, материјалот и големината на објектот, како и материјалот и состојбата на подлогата
- B) Помала длабочина на регистрација кај неструјни кабли
- C) одговара на две плочи од гипс картон
- D) Настануваат само неспроводливи нечистотии, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација.

Серискиот број **(7)** на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на Вашиот мерен уред.

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

## Монтажа

### Ставање/менување на батерии


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

Не користете батерии со повисок номинален напон од 1,5 V.

За отворање на капакот на батеријата **(1)** притиснете ја во правец на стрелката од преградата за батерии. Ставете ги батериите.

Притоа внимавајте на половите според приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

Приказот на батеријата **(f)** во статусната лента на екранот го прикажува моменталниот статус на батеријата.

 Доколку се појави соседниот приказ во статусната лента на екранот, мерниот уред може да работи уште максимум 15 min. Заменете ги батериите.

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

► **Ако не го користите мерниот уред подолго време, извадете ги батериите.**

При подолго складирање во мерниот уред, батериите може да кородираат и да се испразнат.

## Употреба

- ▶ **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- ▶ **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или температурни осцилации. При големи температурни осцилации, оставете го мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го вклучите.** При екстремни температури или температурни осцилации, прецизноста на мерниот уред и приказот на екранот може да се нарушат.
- ▶ **Избегнувајте удари и превртувања на мерниот уред.** По силните надворешни влијанија и при девијации во функционалноста, мерниот уред треба да се провери во овластена сервисна служба на **Bosch**.
- ▶ **Држете го мерниот уред само на предвидени површини за држење (9) за да не влијае на мерењето.**
- ▶ **Во полето на сензорот (6) на задната страна на мерниот уред не лепете налепници или знаци.** Особено знаците од метал влијаат врз мерните резултати.



**Не носете ракавици за време на мерењето и обезбедете соодветно заземјување.** Несоодветното заземјување може да го наруши препознавањето на струјни кабли.



**За време на мерењето, избегнувајте да бидете во близина на уреди кои испуштаат силни електрични, магнетни или електромагнетни полиња, како што се мобилни телефони, лаптопи или таблети.** Доколку е можно, деактивирајте ги соодветните функции кај сите уреди чие зрачење може да влијае на мерењето или исклучете ги уредите.

### Употреба на екранот на допир

- ▶ **Не го користете мерниот уред, доколку се забележуваат оштетувања (на пр. пукнатини на површината итн.).**

Екранот е поделен во статусна лента **(c)** како и екран на допир со поле за информации **(b)** и поле за навигација **(a)**.

Статусната лента **(c)** го прикажува моменталното поставување на звучниот сигнал **(e)**, приказот на батеријата **(f)** како и бројот на страници **(d)** (кај менија со повеќе страници).






Мерниот уред може да се управува преку екранот на допир со притискање на копчето на екранот.

- ▶ За да работите на екранот на допир користете ги само прстите.

- ▶ Екранот на допир не го доведувајте во контакт со други електрични уреди или вода.
- ▶ За чистење на екранот на допир исклучете го мерниот уред. Исклучете ги нечистотиите со на пр. микрофибер крпа.

### Навигирање во мениот

За управување со мерниот уред преку екранот на допир, се појавуваат (покрај копчињата на соодветниот јазик) следните основни копчиња:

Копче	Дејство
	Прелистајте до претходната страница
	Прелистајте до наредната страница
	Едно ниво на мени назад/нагоре
	Повикајте мени <Подесувања>
	Повикајте мени <Помошно мени>

### Ставање во употреба

#### Вклучување/исклучување

- ▶ **Пред вклучување на мерниот уред, проверете полето на сензорот (6) да не е влажно.** Доколку е влажно, исушете го мерниот уред со крпа.
- ▶ **Доколку мерниот уред бил изложен на големи температурни разлики, оставете го да се прилагоди на температурата пред да го вклучите.**

За **вклучување** на мерниот уред притиснете на копчето за вклучување/исклучување (2). Внимавајте на советите за употреба на мерниот уред. Деталните напомени за понатамошниот процес на вклучување може да ги деактивирате во подменито <Совети>.

За **исклучување** на мерниот уред долго притиснете на копчето за вклучување/исклучување (2).

Доколку околу 5 min не се изврши мерење и не се притисне ниедно копче на мерниот уред, тој се исклучува автоматски заради заштита на батериите.

#### Функционалност (види слика А)

Со мерниот уред се проверува подлогата на полето на сензорот (6) во мерна насока **z** до максималната длабочина на регистрирање.

Изберете го саканиот режим на работа.

Постојано движете го мерниот уред директно во насока на **x**-оската со лесен притисок над подлогата, без да го подигнувате или да го менувате притисокот. За прецизно мерење сидниот сензор мора да биде во **(8)** постојан контакт со подлогата.

Држете го мерниот уред рамномерно цврсто за рачката **(9)** и за време на мерењето не посегнувајте во полето на сензорот **(6)**.

Доколку мерниот уред фати сигнал, тоа ќе се прикаже во полето за информации **(b)** и светлечкиот прстен **(4)** свети жолто. Следете ги наредните инструкции во полето за информации. Имајте предвид дека со повеќе поминувања низ подлогата, прецизноста на лоцирањето се зголемува. Доколку се лоцира објектот, ова се прикажува во полето за информации; светлечкиот прстен **(4)** свети црвено и се слуша звучен сигнал.

Видот на пронајдениот објект (зависно од режимот на работа) се прикажува на екранот:

- Струен кабел,
- Метален објект,
- Основа.

Доколку не се пронајде објект, светлечкиот прстен **(4)** останува во зелено и не се појавува приказ на екранот.

## Начини на работа

За лоцирање може да бирате помеѓу три режима на работа и да активирате два режима на работа истовремено.

### Режим на работа <Дрво> (види слика В)

Режимот на работ <Дрво> е наменет за наоѓање на дрвени греди во сува градба.

При ставањето на мерниот уред на сидот светлечкиот прсте **(4)** свети жолто, додека сигналот не биде јасно назначен со движењето на мерниот уред.

Имајте предвид дека при изборот на овој режим на работа се прикажуваат сите објекти во сувата градба. Само комбинацијата со другите два режима на работа може да се исклучи, бидејќи станува збор за метален објект или струен вод.

Во овој режим, исто така, се наоѓаат и пластични цевки, особено ако се полни со вода. Пред да дупчите, сечете или глодате, проверете дали е тоа навистина дрвена греда, а не пластична цевка.

Режимот на работ <Дрво> употребувајте го само при сува градба.

**Режим на работа <Метал> (види слика С)**

Режимот на работа **<Метал>** е исклучиво наменет за наоѓање објекти од метал (на пр. бакарни цевки или челична арматура) независно од составот на сидот. Струјните кабли во овој режим на работа не се прикажуваат како кабли за напонување. За да најдете струен кабел исто така може истовремено да изберете **<Метал>** и **<Струја>**.

**Режим на работа <Струја> (види слика D)**

Режимот на работа **<Струја>** е исклучиво наменет за наоѓање на еднофазни струјни кабли (110–240 V, 50–60 Hz).

Мерни подготовки и посебни карактеристики при процесот на мерење:

- **Кабелот мора да спроведува струја.** Поради тоа приклучете ги струјните потрошувачи (на пр. светилки, уреди) на струјниот вод што се пребарува. Вклучете ги струјните потрошувачи за да сте сигурни дека има струја во струјниот вод.
  - **Сигналот од 50 до 60 Hz на струјниот вод мора да го достигнува мерниот уред.** Ако кабелот е во влажни сидови (на пр. влажност на воздухот > 50 %), зад метални фолии (на пр. на топлински изолации) или во празна метална цевка, сигналот на мерниот уред не достигнува и кабелот може да не биде пронајден.
  - **Мерниот уред мора да е добро заземјен.** За тоа цврсто држете ја рачката (без ракавици) (9). Внимавајте да имате добар контакт со подот. Изолираните чевли, скали или платформи можат да го попречат контактоот. Самиот под мора исто така да е добро заземјен, инаку нема да може да се лоцира кабелот.
  - **Сигналот од 50 до 60 Hz на струјниот вод мора да е појак врз кабелот отколку во директната околина.** Ако сидот е многу сув или лошо заземјен, сигналот е еднакво јак преку целиот сид. Тогаш мерниот уред покажува на голема површина дека е најден сигнал, но не може точно да го лоцира кабелот. Во овој случај може да помогне ако вашата слободна рака ја држите на сидот на растојание од 20–30 cm од мерниот уред, за да се спроведе сигнал од сидот.
- **Исклучете ги потрошувачите на струја и исклучете ги електричните кабли под напон, пред да дупчите во сидови, плафони или подови, сечете или глодате. По сите работи проверете на подлогата да нема предмети кои се под напон.**

Ако во режимот на работа **<Струја>** не може да се пронајде кабелот, тогаш пребарајте го кабелот во режимот на работа **<Метал>** како метален објект. Имајте предвид максималната длабочина на регистрирање е мала (околу 2–3 cm). Жичените кабли за разлика од каблите од тврд материјал не може да се лоцираат дури ни во режимот на работа **<Метал>**.

Повеќефазни струјни кабли (познати како трофазна или струја со висок напон) не може да се лоцираат во режимот на работа **<Струја>**, бидејќи сигналот на различните фази се поништува еден со друг. Но, повеќефазните струјни кабли може да ги лоцирате во режимот на работа **<Метал>** како метален објект. Максималната длабочина на регистрирање е малку поголема од еднофазните струјни кабли.

### Мени **<Подесувања>**



За да пристигнете во менито **<Подесувања>** кренете го мерниот уред од подлогата и потоа притиснете го копчето во близина.

Поставките за звук и јазик се задржуваат при исклучување и вклучување на мерниот уред.

#### Подмени **<Звук>**:

Звучниот сигнал на приказот на пронајдените објекти можете да го вклучите и исклучите. Избраната поставка се појавува во статусната лента во приказот Звучен сигнал **(e)**.

#### Подмени **<Јазик>**:

Изберете го јазикот на навигацијата на менито.

#### Подмени **<Ресетирај>**:

Тука можете дополнително рачно да го калибрирате мерниот уред. Дополнителното калибрирање се препорачува кога мерниот уред постојано лоцира метален објект, иако таков вид на објект нема во близина.

При дополнителното калибрирање следете ги инструкциите во полето за информации на екранот на допир. Дополнителното калибрирање спроведувајте го само на собна температура.

### Мени **<Помошно мени>**



За да пристигнете во менито **<Помошно мени>**, кренете го мерниот уред од подлогата и потоа притиснете го копчето во близина.

#### Подмени **<Инфо. за производ.>**:

Тука може да најдете информации за Вашиот мерен уред.

#### Подмени **<Совети>**:

Тука може да изберете дали напомените за работењето со Вашиот мерен уред треба да се појавуваат при секое стартување. По потреба, во ова подмени можете исто така да ги повикате советите за директен приказ.

#### Подмени **<ЧПП>**:

Тука може да ги најдете информациите за најчестите грешки при мерење.

**Подмени <Онлајн помош>:**

Тука е дадена интернет адресата на која може да најдете дополнителни информации за мерниот уред.

**Совети при работењето****Обележување на предмети**

По потреба, може да го обележите пронајдениот предмет. Мерете како и обично. Доколку најдете објект, означете го лоцираното место со отворот за означување **(5)**. За време на означувањето може да го промените приказот на мерниот уред, така што отворот за означување ќе се наоѓа директно во полето на сензорот **(6)** и пенкалото за означување може да влијае врз сензорите.

По означувањето секогаш започнувајте со ново мерење. За таа цел, тргнете го мерниот уред од сидот и потоа повторно ставете го. Со ова ќе осигурате дека процесот на означување нема да влијае на следните мерни резултати.

**Дефект – Причини и помош**

Причина	Помош
<b>Процесот на мерење не стартува.</b>	
Сензорот на сидот <b>(8)</b> не го препозна контактот со сидот.	Кратко притиснете го копчето за вклучување/исклучување <b>(2)</b> , за рачно да го стартувате процесот на мерење.
<b>Неточни/неверојатни мерни резултати</b>	
мешање на предмети во полето на сензорот <b>(6)</b>	Отстранете ги сите предмети што се мешаат (на пр. часовник, нараквица, прстен итн.) од полето на сензорот <b>(6)</b> . Не фаќајте го мерниот уред во близина на сензорот.
Околната температура е previsока/прениска	Користете го мерниот уред само во опсег на работната температура.
силна промена на температурата	Оставете го мерниот уред да се темперира.



Мерниот уред ја контролира точната функција при секое мерење. Доколку се утврди дефект, екранот ја прикажува само ознаката во близина. Во овој случај или доколку со другите споменати мерки за помош не може да се отстрани пречката, предадете го вашиот мерен уред на овластена **Bosch** сервисна служба.

**Грешка при мерење со режим на работа <Дрво>**

Причина	Помош
<b>Светлечкиот прстен свети црвено, иако во сидот нема дрвена греда.</b>	
пластична цевка полна со вода	Пластичната цевка полна со вода во сува градба исто така се прикажуваат во режимот на работа <Дрво>.
нема сува градба	Режимот на работа <Дрво> е наменет само за сува градба.
нехомогена сува градба	Сувата градба од груба шперплоча може да биде многу нехомогена и да предизвика грешни лоцирања. Затоа, започнете го мерењето на друго место на сидот и мерете на друга висина. Доколку тоа не помогне, тогаш држете дополнителна плоча од гипс картон на сидот и мерете на неа.
Бавно поставете го мерниот уред на сидот	Брзо поставете го мерниот уред на сидот.
нерамномерен контакт со сидот	Секогаш држете го мерниот уред за време на мерењето со што е можно порамномерен контакт со сидот и не го навалувајте мерниот уред.

**Не е пронајдена дрвена греда.**

Мерното подрачје е многу кратко	Започнете го мерењето на друго место на сидот и придвижете го мерниот уред на поголемо растојание.
Дрвената греда е предлабоко поставена	Длабочината на регистрирање зависи од градежниот материјал и може да е помала од максималната длабочина на регистрирање.
Заштитен градежен материјал или премногу висока влажност на воздухот	Кај метални или премногу влажни градежни материјали (на пр. при премногу висока влажност на воздухот) не е можно сигурно лоцирање.

**Грешка при мерење со режим на работа <Метал>**

Причина	Помош
<b>Светлечкиот прстен свети жолто или црвено, иако во близина нема метал.</b>	
Автоматското калибрирање не е успешно	Започнете дополнително калибрирање преку подменито <Ресетирај>.
<b>Светлечкиот прстен свети жолто или црвено низ големо мерно поле на сидот.</b>	



Причина	Помош
многу тесно поставени метални предмети	Премногу тесно поставени метални предмети може да не се лоцираат одделно.
градежни материјали што содржат метал или челична арматура во бетон	Кај метални градежни материјали (на пр. алуминиумски ламинирани изолациски материјали, лимови со топлинска спроводливост) не е можно лоцирање.
масивни метални предмети на задната страна на сидот	Кај масивни метални предмети (на пр. грејни тела) не е можно точно лоцирање.
Автоматското калибрирање не е успешно	Започнете дополнително калибрирање преку подменито <b>&lt;Ресетирај&gt;</b> .

#### Не е најден метален предмет.

Металниот предмет е предлабоко поставен или премногу мал.	Длабочината на регистрирање зависи од градежниот материјал и од предметот и може да е помала од максималната длабочина на регистрирање.
---	---

#### Грешка при мерење со режим на работа <Струја>

Причина	Помош
недоволно заземјување на сидот	Допрете го сидот со вашата слободна рака на растојание од 20–30 cm од мерниот уред, за да го заземјите сидот.

#### Не е пронајден струен кабел.

нема/нетипичен напон на кабелот	Спроведете напон на кабелот, на пр. со вклучување на соодветниот прекинувач за светло. Лоцирањето на повеќефазни струјни кабли, како и кабли со повеќе напони надвор од опсегот од 110–240 V и 50–60 Hz не е сигурно можно.
Кабелот е предлабоко поставен.	Длабочината на регистрирање зависи од градежниот материјал и може да е помала од максималната длабочина на регистрирање.
Кабелот е во заземјена метална цевка.	Употребете го режимот на работа <b>&lt;Метал&gt;</b> за да најдете метална цевка.

Причина	Помош
Мерниот уред не е заземјен	Цврсто фатете го мерниот уред без ракавици. Не стојте на изолирани скали или скелиња. Не носете изолирани чевли.
Заштитен градежен материјал или прениска/превисока влажност на воздухот	Кај метални, премногу суви или премногу влажни градежни материјали (на пример, кај прениска или превисока влажност на воздухот) не е можно точно лоцирање.

## Одржување и сервис

### Одржување и чистење

- ▶ **Проверете го мерниот уред пред секоја употреба.** При видливи оштетувања или олабавени делови во внатрешноста на мерниот уред, безбедното функционирање не е повеќе загарантирано.

Одржувајте ја чистотата на мерниот уред, за да може добро и безбедно да работите. Не го потопувајте мерниот уред во вода или други течности.

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

### Сервисна служба и совети при користење

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Ознаки за експлозија и информации за резервните делови исто така ќе најдете на: [www.bosch-pt.com](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.

#### Северна Македонија

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

Д.П.Т.У “РОЈКА”  
 Јани Лукровски бб; Т.Ц Автокоманда локал 69  
 1000 Скопје  
 Е-пошта: servisrojka@yahoo.com  
 Тел: +389 2 3174-303  
 Моб: +389 70 388-520, -530

#### Дополнителни адреси на сервиси може да најдете под:

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

### 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 земјите од ЕУ:

Според европската директива 2012/19/EU за стари електрични и електронски уреди и нивната употреба во националното законодавство, мерните уреди што се вон употреба и дефектните или искористените батерии според директивата 2006/66/ЕС мора одделно да се соберат и да се рециклираат за повторна употреба. Доколку се отстрануваат неправилно, електричната и електронската опрема може да имаат штетни влијанија врз животната средина и здравјето на луѓето поради можното присуство на опасни материи.

## Srpski

### Bezbednosne napomene



**Morate da pročitate sva uputstva i da ih se pridržavate. Ukoliko se merni alat ne koristi u skladu sa priloženim uputstvima, to može da ugrozi zaštitne sisteme koji su integrirani u merni alat. OVA UPUTSTVA DOBRO ČUVAJTE.**

- **Merni alat sme da popravlja samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.

- ▶ **Ne radite sa mernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** U mernom alatu mogu nastati varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.
- ▶ **Iz tehnoloških razloga, merni alat ne može da garantuje stopostotnu bezbednost. Da biste izbegli opasnosti, pre svakog bušenja, sečenja testerom ili frezovanja u zidovima, tavanicama ili podovima, informišite se pomoću drugih izvora informacija kao što su građevinski planovi, fotografije iz faze izgradnje i sl.** Uticaji iz okoline, kao što je vlažnost vazduha, ili blizina drugih električnih uređaja koji stvaraju jaka elektronska, magnetna ili elektromagnetna polja, vlaga, materijali koji sadrže metal, alukaširani izolacioni materijali kao i provodne tapete mogu negativno da utiču na preciznost mernog alata. Broj, vrsta, veličina i lokacija objekata mogu da uzrokuju lažne rezultate merenja.
- ▶ **Ukoliko se u zgradi nalaze gasne instalacije, posle svakog rada na zidovima, tavanicama ili podovima proverite da nijedna instalacija za gas nije oštećena.**
- ▶ **Pri pričvršćivanju objekata na zidovima u suvoj gradnji, a naročito pri pričvršćivanju na donjoj konstrukciji, proverite da li je nosivost zida, odnosno materijala za pričvršćivanje, dovoljna.**

## Opis proizvoda i primene

Vodite računa o slikama u prednjem delu uputstva za rad.

### Predviđena upotreba

Merni alat je namenjen za traženje metala (metala sa i bez čelika, npr. armiranog čelika) i provodljivih vodova u zidovima, tavanicama i podovima, kao drvenih greda u zidovima od suve grade.

Merni alat je predviđen za upotrebu u unutrašnjem prostoru.

### Komponente sa slike

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

- (1) Poklopac pregrade za bateriju
- (2) Taster za uključivanje i isključivanje / taster za merenje
- (3) Displej (ekran osetljiv na dodir)
- (4) Svetleći prsten
- (5) Otvor za markiranje
- (6) Senzorsko područje

- (7) Serijski broj
- (8) Senzor za zid
- (9) Površina drške

#### Prikazani elementi

- (a) Navigacioni deo
- (b) Informacioni deo
- (c) Statusna linija
- (d) Prikaz broja stranica (samo za menije sa više stranica)
- (e) Prikaz zvučnog signala
- (f) Prikaz baterije

#### Tehnički podaci

Digitalni uređaj za lokalizovanje	UniversalDetect
Broj artikla	<b>3 603 F81 3..</b>
Maks. dubina buhvanjanja <sup>A)</sup>	
– Metali	100 mm
– Monofazni provodljivi vodovi (110–240 V, 50–60 Hz, kada je uključen napon) <sup>B)</sup>	50 mm
– Potkonstrukcija od drveta u zidovima od suve građe	25 mm <sup>C)</sup>
Radna temperatura	–5 °C ... +40 °C
Temperatura skladištenja	–20 °C ... +70 °C
Opseg radne frekvencije	48–52 kHz
Maks. jačina magnetnog polja (na 0,1 m)	106 dBµA/m
Maks. radna visina iznad referentne visine	2000 m
Relativna vlažnost vazduha	
– Režim rada <Metal> i <Drvo>	30–80%
– Režim rada <Struja>	< 50%
Stepen zaprljanosti prema standardu IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Baterije	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Trajanje u režimu rada otp.	4 h
Težina u skladu sa EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

Dimenzije (dužina × širina × visina)

255 × 90 × 56 mm

- A) Zavisno od režima rada, materijala i veličine objekata kao i materijala i stanja podloge
- B) manja dubina obuhvatanja kod neprovodljivih vodova
- C) odgovara dvema pločama od gips-kartona
- D) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje privremena provodljivost prouzrokovana rošenjem.

Za jasnu identifikaciju vašeg mernog alata služi serijski broj **(7)** na pločici sa tipom.

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

## Montaža

### Stavljanje/menjanje baterije


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

Nemojte koristiti baterije sa nominalnim naponom većim od 1,5 V.

Da biste otvorili poklopac pregrade za baterije **(1)** gurnite ga u smeru strelice na pregradi za baterije. Ubacite baterije.

Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na unutrašnjoj strani pregrade baterije.

Prikaz baterije **(f)** u statusnoj liniji displeja prikazuje trenutni status baterije.

 Ukoliko se u statusnoj liniji displeja prikaže prikaz koji se nalazi pored, merni alat možete da koristite još maksimalno 15 min. Zamenite baterije.

Sve baterije uvek zamenite istovremeno. Upotrebljavajte samo baterije nekog proizvođača i sa istim kapacitetom.

- ▶ **Iz alata za merenje izvadite baterije, ako ga ne koristite duže vreme.** U slučaju dužeg skladištenja, baterije u mernom alatu bi mogle da korodiraju i da se isprazne same od sebe.

## Režim rada

- ▶ Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.
- ▶ **Merni alat nemojte da izlažete ekstremnim temperaturama ili promenama temperature. U slučaju velikih promena temperature, merni alat najpre ostavite da mu se izjednači temperatura, pre nego što ga uključite.** Ekstremne temperature

ili temperaturne promene mogu negativno da utiču na preciznost mernog alata i prikaz na displeju.

- ▶ **Izbegavajte nagle udare ili padove mernog alata.** Nakon jakih spoljašnjih uticaja i u slučaju upadljivih promena u funkciji, merni alat bi trebalo da proverite u ovlašćenoj **Bosch** servisnoj službi.
- ▶ **Merni alat držite samo na za to predviđenoj površini drške (9), kako ne biste uticali na merenje.**
- ▶ **Na područje senzora (6) na zadnjoj strani mernog alata nemojte lepiti nalepnice ili pločice.** Naročito pločice od metala utiču na rezultate merenja.



**Nemojte nositi rukavice i uverite se da tokom merenja postoji odgovarajuće uzemljenje.** Ako je uzemljenje neadekvatno, prepoznavanje vodova koji provode struju može biti narušeno.



**Za vreme merenja izbegavajte da budete u blizini uređaja koji emituju jaka električna, magnetna ili elektromagnetna polja, kao što su mobilni telefoni, laptopovi ili tableti.** Po mogućstvu, kod svih uređaja čije zračenje može da ugrozi merenje, deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite

uređaje.

## Upotreba ekrana osetljivog na dodir

- ▶ **Merni alat nemojte koristiti, ako uočite oštećenja ekrana osetljivog na dodir (npr. napukline površine itd).**

Displej je podeljen na statusnu liniju **(c)** i ekran osetljiv na dodir sa informacionim delom **(b)** i navigacionim delom **(a)**.






Statusna linija **(c)** prikazuje trenutno podešavanje zvučnog signala **(e)**, prikaz baterije **(f)** i broj stranice **(d)** (samo za menije sa više stranica).

Pomoću ekrana osetljivog na dodir, mernim alatom možete da upravljate pritiskom na dugme na displeju.

- ▶ Za korišćenje ekrana osetljivog na dodir koristite samo prste.
- ▶ Ekran osetljiv na dodir nemojte dovoditi u kontakt sa drugim električnim uređajima ili vodom.
- ▶ Za čišćenje ekrana osetljivog na dodir isključite merni alat. Nečistoću očistite npr. krpom od mikrovlakana.

## Navigacija u meniju

Pored dugmadi za jezike, za upravljanje mernim alatom preko ekrana osetljivog na dodir se prikazuje sledeća opšta dugmad:

Dugme	Aktivnost
	Listanje na prethodnu stranu
	Listanje na sledeću stranu
	Jedan nivo menija nazad/nagore
	Pozivanje menija <Postavke>
	Pozivanje menija <Meni za pomoć>

## Puštanje u rad

### Uključivanje/isključivanje

- ▶ **Pre uključivanja mernog alata uverite se da područje senzora (6) nije vlažno.** Po potrebi osušite merni alat suvom krpom.
- ▶ **Ako je merni pribor bio izložen jakoj promeni temperature, onda posle uključivanja pustite da se temperatura ujednači.**

Za **uključivanje** mernog alata pritisnite taster za uključivanje/isključivanje **(2)**. Pogledajte savete za upotrebu mernog alata. Detaljne napomene za sledeće postupke uključivanja možete da deaktivirate u podmeniju <Saveti>.

Za **isključivanje** mernog alata dugo pritisnite taster za uključivanje/isključivanje **(2)**.

Ukoliko otprilike **5 min** ne vršite merenje i ne pritisnete taster odn. dugme na mernom alatu, merni alat se automatski isključuje radi zaštite baterije.

### Način funkcionisanja (videti sliku A)

Mernim alatom se proverava podloga senzorskog područja **(6)** u pravcu merenja **z** do maksimalne dubine obuhvatanja.

Izaberite željeni režim rada.

Uz lagani pritisak merni alat pravolinijski pomerajte preko podloge u pravcu **x**, a da ga ne podižete ili da menjate potisni pritisak. Senzor za zid radi pravilnog merenja **(8)** mora da ima ujednačen kontakt sa podlogom.

Držite merni alat ravnomerno čvrsto za ručku **(9)** i tokom merenja ne posežite senzorsko područje **(6)**.

Kada merni alat primi signal, to se prikazuje u informacionom delu **(b)**, dok svetleći prsten **(4)** svetli žuto. Sledite dalja uputstva u informacionom delu. Imajte na umu da se preciznost lokalizovanja povećava višestrukim prelaskom preko podloge. Kada je objekat



lokalizovan, to se prikazuje u informacionom delu; svetleći prsten **(4)** svetli crveno i oglašava se zvučni signal.

Na displeju se prikazuje vrsta objekta (u zavisnosti od režima rada):

- kabl za struju,
- metalni objekat,
- potkonstrukcija.

Ukoliko nije pronađen objekat, svetleći prsten **(4)** ostaje zelen i na displeju nema prikaza.

### Vrste režima rada

Za lokalizovanje možete da izaberete jedan od tri režima rada i istovremeno aktivirate dva režima rada.

#### Režim rada <Drvo> (videti sliku B)

Režim rada <Drvo> je predviđen za pronalaženje drvenih greda u zidovima od suve građe.

Prilikom postavljanja mernog alata na zid, svetleći prsten **(4)** svetli žuto sve dok se pomeranjem mernog alata ne može jasno rasporediti signal.

Vodite računa da se u izboru ovog režima rada prikazuju svi objekti u zidovima od suve građe. Samo u kombinaciji sa druga dva režima rada se može isključiti da li se radi o metalnom objektu ili strujnomvodu.

U ovom režimu rada se pronalaze i plastične cevi, naročito ako su punjene vodom. Pre bušenja, testerisanja ili glodanja proverite da li se zaista radi o drvenoj gredi, a ne o plastičnoj cevi.

Režim rada <Drvo> koristite samo za zidove od suve građe.

#### Režim rada <Metal> (videti sliku C)

Režim rada <Metal> je isključivo predviđen za pronalaženje objekata od metala (npr. bakarnih cevi ili armiranog čelika) nezavisno od karakteristika zida.

Vodovi koji provode napon se u ovom režimu rada ne prikazuju kao strujni kablovi. Za pronalaženje strujnih kablova možete da izaberete režime rada <Metal> i <Struja>, takode istovremeno.

#### Režim rada <Struja> (videti sliku D)

Režim rada <Struja> je isključivo predviđen za pronalaženje jednofaznih vodova pod naponom (110–240 V, 50–60 Hz).

Pripreme za merenje i specifičnosti prilikom postupka merenja:

- **Vod mora da bude pod naponom.** Zbog toga priključite potrošače električne energije (npr. sijalice, uređaje) na traženi strujni vod. Uključite električne potrošače, da biste utvrdili da li je taj strujni vod pod naponom.
- **Signal strujnog voda od 50 do 60 Hz mora da dospe do mernog alata.** Ukoliko se vod nalazi u vlažnim zidovima (npr. vlažnost vazduha > 50%), iza metalnih folija (npr. od toplotne izolacije) ili u metalnoj praznoj zaštitnoj cevi, signal ne dospeva do mernog alata i vod ne može da bude pronađen.
- **Merni alat mora da bude dobro uzemljen.** Držite ga (bez rukavica) čvrsto za ruku (9). Vodite računa o tome da vi imate dobar kontakt sa tlom. Izolujuće cipele, merdevine i podesti mogu da ograniče kontakt. I samo tlo mora takode da bude uzemljeno, inače se vod ne može locirati.
- **Signal strujnog voda 50 do 60 Hz mora biti jači preko voda, nego u direktnom okruženju.** Ukoliko je zid veoma suv ili loše uzemljen, signal na celom zidu je ravnomerno jak. Merni alat tada prikazuje preko velike zone da je pronađen signal, ali ne može tačno da locira vod. U tom slučaju može da pomogne ako slobodnu ruku stavite na odstojanju od 20–30 cm od mernog alata na zid, da biste izveli signal od zida.
- ▶ **Pre bušenja, sečenja testerom ili frezovanja u zidu, tavanicama ili podovima isključite potrošače struje i odvojite provodljive vodove sa strujne mreže. Nakon svih radova proverite da predmeti koji se nalaze na podlozi nisu pod naponom.**

Ukoliko se vod ne može lokalizovati u režimu rada **<Struja>**, onda ga potražite pomoću režima rada **<Metal>** kao metalni objekat. Vodite računa da je maksimalna dubina obuhvatanja manja (oko 2–3 cm). Višežični kablovi se za razliku od kablova od punog materijala ne mogu lokalizovati ni u režimu rada **<Metal>**.

Višefazni strujni vodovi (poznati i kao naizmenična struja ili jaka struja) ne mogu da se lokalizuju u režimu rada **<Struja>**, jer se signali različitih faza međusobno potiskuju. Višefazne strujne vodove možete međutim da lokalizujete u režimu rada **<Metal>** kao metalni objekat. Maksimalna dubina obuhvatanja je nešto veća nego što je slučaj kod jednofaznih strujnih vodova.

### Meni **<Postavke>**



Da biste dospeli u meni **<Postavke>**, podignite merni alat sa podloge i zatim pritisnite dugme koje se nalazi pored.

Podešavanja za zvuk i jezik se čuvaju prilikom isključivanja i uključivanja mernog alata.

**Podmeni <Zvuk>:**

Zvučni signal koji označava pronađeni objekat možete da uključite i isključite. Izabrano podešavanje se prikazuje u statusnoj liniji u prikazu zvučnog signala **(e)**.

**Podmeni <Jezik>:**

Izaberite jezik za upravljanje menijem.

**Podmeni <Vrati postavke>:**

Merni alat možete ručno naknadno da kalibrišete. Naknadna kalibracija se preporučuje ukoliko merni alat neprekidno lokalizuje metalni objekat, iako se takav objekat ne nalazi u blizini.

Prilikom naknadne kalibracije sledite uputstva u informacionom delu ekrana osetljivog na dodir. Naknadnu kalibraciju vršite samo na sobnoj temperaturi.

**Meni <Meni za pomoć>**

Da biste dospeli u meni **<Meni za pomoć>**, podignite merni alat sa podloge i zatim pritisnite dugme koje se nalazi pored.

**Podmeni <Informacije proizvod>:**

Ovde možete da pogledate informacije o mernom alatu.

**Podmeni <Saveti>:**

Možete da izaberete da li će se prilikom svakog pokretanja prikazivati napomene za rukovanje mernim alatom. U ovom podmeniju možete po potrebi da pozovete i direktan prikaz saveta.

**Podmeni <Česta pitanja>:**

Ovde možete da pogledate informacije o najčešćim greškama pri merenju.

**Podmeni <Online-pomoć>:**

Ovde je navedena internet adresa na kojoj možete da pronađete dodatne informacije o mernom alatu.

**Napomene za rad****Obeležavanje objekata**

Po potrebi, pronađene objekte možete da markirate. Merite kao i obično.

Ukoliko ste pronašli objekat, onda obeležite pronađeno mesto preko otvora za markiranje **(5)**.

Tokom obeležavanja može da se promeni prikaz mernog alata, zato što se otvor za markiranje nalazi direktno u senzorskom području **(6)** i zato što olovka koju koristite za obeležavanje može da utiče na senzore.

Nakon obeležavanja uvek otpočnite novo merenje. U tu svrhu podignite merni alat sa zida i ponovo ga postavite. Tako ćete osigurati da postupak obeležavanja ne utiče na naredne rezultate merenja.

## Greška – uzroci i pomoć

Uzrok	Rešenje
<b>Postupak merenja se ne pokreće.</b>	
Senzor za zid (8) nije prepoznao kontakt sa zidom.	Pritisnite kratko taster za uključivanje/isključivanje (2), kako biste ručno pokrenuli postupak merenja.
<b>Rezultati merenja neprecizan/needgovarajući</b>	
objekti koji prave smetnje u području senzora (6)	Uklonite sve objekte koji prave smetnje (npr. sat, ručni sat, prsten itd.) iz područja senzora (6). Merni alat nemojte da hvatate za mesta u blizini senzora.
Temperatura okruženja previsoka/preniska	Merni alat upotrebljavajte samo u radnom temperaturnom opsegu.
jaka promena temperature	Sačekajte da se merni alat temperira.



Merni alat vrši nadzor ispravne funkcije prilikom svakog merenja. Ukoliko se utvrdi kvar, displej pokazuje još samo simbol koji se nalazi pored. U tom slučaju ili ukoliko druge navedene mere za pomoć ne mogu da otklone grešku, pošaljite merni alat ovlašćenom **Bosch** korisničkom servisu.

## Greška prilikom merenja sa režimom rada <Drvo>

Uzrok	Rešenje
<b>Svetleći prsten svetli crveno, iako se u zidu nalazi drvena greda.</b>	
Plastična cev koja provodi vodu	Plastične cevi koje provode vodu u zidovima od suve grade se takođe prikazuju u režimu rada <Drvo>.
Nije zid od suve grade	Režim rada <Drvo> je predviđen samo za suhu gradu.
Nehomogen zid od suve grade	Zidovi od suve grade od ploča od grube iverice mogu da budu veoma nehomogeni i da dovedu do pogrešnog lociranja. Zbog toga počnite merenje na drugom mestu na zidu i merite na drugoj visini. Ukoliko to ne pomogne, pridržite dodatnu ploču od gips-kartona na zid i merite na toj ploči.
Merni alat je veoma sporo postavljen na zid	Merni alat postavite brzo na zid.

Uzrok	Rešenje
Neujednačen kontakt sa zidom	Merni alat držite tokom merenja uvek sa što ravnomernijim kontaktom sa zidom i nemojte naginjati merni alat.

#### **Drvena greda nije pronađena.**

Deonica merenja prekratka	Merenje otpočinite na drugom mestu na zidu i pomerajte merni alat preko duže deonice.
Drvena greda previše duboko	Dubina obuhvatanja zavisi od građevinskog materijala i može da bude manja od maksimalne dubine obuhvatanja.
Izolacioni građevinski materijal ili isuviše visoka vlažnost vazduha	Kod metalnih ili isuviše vlažnih građevinskih materijala (npr. u slučaju isuviše visoke vlažnosti vazduha) nije moguća pouzdano lociranje.

#### **Greška prilikom merenja sa režimom rada <Metal>**

Uzrok	Rešenje
<b>Svetleći prsten svetli žuto ili crveno, iako u blizini nema metala.</b>	
Automatska kalibracija nije uspešna	Preko podmenija <Vrati postavke> pokrenite naknadnu kalibraciju.

#### **Svetleći prsten svetli žuto ili crveno preko velikog mernog opsega na zidu.**

Mnogo metalnih predmeta koji se nalaze u jedni uz druge	Metalni objekti koji se nalaze u jedni uz druge ne mogu zasebno da se lociraju.
građevinski materijal koji sadrži metal ili armirani beton	U slučaju metalnih građevinskih materijala (npr. izolacionih materijala laminiranih aluminijumom, provodnika toplote) pouzdana lokacija nije moguća.
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	Preko podmenija <Vrati postavke> pokrenite naknadnu kalibraciju.

#### **Metalni objekat nije pronađen.**

Metalni objekat se nalazi pređuboko ili je previše mali.	Registrovana dubina zavisi od građevinskog materijala i od objekta i može da bude manja od maksimalne registrovane dubine.
--	--

**Greška prilikom merenja sa režimom rada <Struja>****Uzrok Rešenje****Svetleći prsten svetli crveno preko velikog mernog opsega na zidu.**

nedovoljno uzemljenje zida	Slobodnom rukom dodirnite zid na odstojanju od 20–30 cm od mernog alata za uzemljenje zida.
----------------------------	---

**Provodljivi kabl nije pronađen.**

nema/netipični napon na kابلu	Dajte napon kابلu, npr. tako što ćete da uključite odgovarajući prekidač za svetlo. Lociranje višefaznih strujnih vodova, kao i kابلova sa naponom izvan opsega 110–240 V i 50–60 Hz nije pouzdano moguće.
-------------------------------	--

Kabl je predeboko.	Registrovana dubina zavisi od građevinskog materijala i može da bude manja od maksimalne registrovane dubine.
--------------------	---

Kabl prolazi kroz uzemljenu metalnu cev.	Za pronalaženje metalne cevi koristite režim rada <b>&lt;Metal&gt;</b> .
--	--

Merni alat nije uzemljen	Uхватite merni alat čvrsto bez rukavice. Ne stojte na izolacionim merdevinama ili skelama. Nemojte da nosite izolacione cipele.
--------------------------	---

Izolacioni građevinski materijal ili isuviše niska/ isuviše visoka vlažnost vazduha	Kod metalnih, isuviše suvih ili isuviše vlažnih građevinskih materijala (npr. u slučaju isuviše niske ili isuviše visoke vlažnosti vazduha) nije moguća pouzdano lociranje.
---	---

**Održavanje i servis****Održavanje i čišćenje**

► **Pre svake upotrebe proverite merni alat.** Kod vidljivih oštećenja ili labavih delova mernog alata više nije zagarantovana sigurna funkcija.

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

Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

Odstranite nečistoće suvom i mekom krpom. Nemojte koristiti sredstva za čišćenje ili rastvarače.

## Servis i saveti za upotrebu

Servis odgovara na vaša pitanja u vezi sa popravkom i održavanjem vašeg proizvoda kao i u vezi sa rezervnim delovima. Šematske prikaze i informacije u vezi rezervnih delova naći ćete i pod: **www.bosch-pt.com**

Bosch tim za konsultacije vam rado pomaže tokom primene, ukoliko imate pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

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

### Srpski

Bosch Elektroservis

Dimitrija Tucovića 59

11000 Beograd

Tel.: +381 11 644 8546

Tel.: +381 11 744 3122

Tel.: +381 11 641 6291

Fax: +381 11 641 6293

E-Mail: [office@servis-bosch.rs](mailto:office@servis-bosch.rs)

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

### Dodatne adrese servisa pogledajte na:

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

## Uklanjanje đubreta

Merni alati, pribor i ambalaža treba da se uključe u reciklažu koja odgovara zaštiti čovekove okoline.



Merne alate i baterije nemojte bacati u kućni otpad!

### Samo za EU-zemlje:

Prema evropskoj direktivi 2012/19/EU o starim električnim i elektronskim uređajima i njenoj primeni u nacionalnom pravu, merni alati koji se više ne mogu koristiti, a prema evropskoj direktivi 2006/66/EC akumulatori/baterije koje su u kvaru ili istrošene moraju se odvojeno sakupljati i uključiti u reciklažu koja ispunjava ekološke uslove.

Ukoliko se elektronski i električni uređaji otklone u otpad na neispravan način, moguće opasne materije mogu da imaju štetno dejstvo na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

## Slovenščina

### Varnostna opozorila



**Preberite in upoštevajte vsa navodila. Če merilne naprave ne uporabljate v skladu s priloženimi navodili, lahko pride do poškodb zaščitne opreme, vgrajene v merilni napravi. SKRBNO SHRANITE TA NAVODILA.**

- ▶ **Merilno napravo lahko popravlja samo usposobljeno strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilne naprave.
- ▶ **Z merilno napravo ne smete delati v okolju, kjer je prisotna nevarnost eksplozije in v katerem so prisotne gorljive tekočine, plini ali prah.** V merilni napravi lahko nastanejo iskre, ki lahko vnamejo prah ali hlape.
- ▶ **Merilna naprava ne more zagotavljati stoo odstotne varnosti. Za preprečevanje nevarnosti pred vsakim vrtnjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, stropne ali tla preverite druge vire informacij, npr. gradbene načrte ali fotografije iz gradbene faze.** Vplivi okolice, kot so vlažnost zraka ali bližina drugih električnih naprav, ki oddajajo močna električna, magnetna ali elektromagnetna polja, vlaga, gradbeni materiali z vsebnostjo kovin, z aluminijem prekrita izolacija in prevodne tapete ali ploščice lahko vplivajo na natančnost merilne naprave. Odvisno od števila, vrste, velikosti in položaja predmetov lahko pride do napačnih merilnih rezultatov.
- ▶ **Če je v stavbi plinska napeljava, se po delu na stenah, stropih ali tleh prepričajte, da je niste poškodovali.**
- ▶ **Pri pritrjevanju predmetov na suhomontažne stene preverite, ali imajo stene oz. pritrdilni materiali zadostno nosilnost, še posebej pri pritrjevanju na spodnje dele konstrukcije.**

### Opis izdelka in storitev

Upoštevajte slike na začetku navodil za uporabo.

#### Namenska uporaba

Merilna naprava je namenjena iskanju kovin (železnih in neželeznih kovin, npr. železa za armiran beton) in električnih vodnikov pod napetostjo v stenah, stropih in tleh ter lesenih tramov v suhomontažnih stenah.

Merilno orodje je primerno za uporabo v notranjih prostorih.



## Komponente na sliki

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

- (1) Pokrov predala za baterije
- (2) Tipka za vklop/izklop/tipka za merjenje
- (3) Zaslon (zaslon na dotik)
- (4) Svetlobni obroč
- (5) Odprtina za označevanje
- (6) Območje senzorja
- (7) Serijska številka
- (8) Stenski senzor
- (9) Oprejemalna površina

## Prikazani elementi

- (a) Območje za navigacijo
- (b) Območje za informacije
- (c) Statusna vrstica
- (d) Prikaz števila strani (samo pri menjih z več stranmi)
- (e) Prikaz zvočnega signala
- (f) Prikaz stanja napolnjenosti baterije

## Tehnični podatki

Digitalni detektor	UniversalDetect
Kataloška številka	<b>3 603 F81 3..</b>
Najv. globina zaznavanja <sup>A)</sup>	
– Kovine	100 mm
– enofazni električni vodniki (110–240 V, 50–60 Hz, pri priključeni napetosti) <sup>B)</sup>	50 mm
– Spodnji del konstrukcije iz lesa v suhomontažnih stenah	25 mm <sup>C)</sup>
Delovna temperatura	–5 °C ... +40 °C
Temperatura skladiščenja	–20 °C ... +70 °C
Območje delovne frekvence	48–52 kHz

Digitalni detektor	UniversalDetect
Najv. jakost magnetnega polja (pri 0,1 m)	106 dB $\mu$ A/m
Najv. nadmorska višina uporabe	2000 m
Relativna zračna vlažnost	
– Način delovanja <Kovina> in <Les>	30–80 %
– Način delovanja <Električna napeljava>	< 50 %
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Baterije	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Čas delovanja pribl.	4 h
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Dimenzije (dolžina × širina × višina)	255 × 90 × 56 mm

- A) Odvisno od načina delovanja, materiala in velikosti predmetov ter materiala in stanja podloge  
 B) Manjša globina zaznavanja pri vodnikih, ki niso pod napetostjo  
 C) ustreza dvema mavčnima ploščama  
 D) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.

Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave služi serijska številka (7) na tipski ploščici.

► **Merilni rezultat je lahko glede na natančnost in globino merjenja pri neugodni sestavi podlage slabši.**

## Namestitev

### Namestitev/menjava baterij

Za delovanje merilne naprave priporočamo uporabo alkalno-manganovih baterij.

Ne uporabljajte baterij z omrežno napetostjo nad 1,5 V.

Če želite odpreti pokrov predalčka za baterijo (1), potisnite pokrov v smeri puščice na predalčku. Vstavite bateriji.

Pri tem pazite na pravilno polariteto baterij, ki mora ustrezati skici na notranji strani predala za bateriji.

Prikaz stanja napolnjenosti baterije (f) v vrstici stanja na zaslonu vedno prikazuje trenutno stanje napolnjenosti baterije.

 Ko se v vrstici stanja pojavi sosednji prikaz, se merilna naprava lahko uporablja še največ 15 min. Zamenjajte baterije.

Bateriji vedno zamenjajte sočasno. Uporabljajte zgolj baterije istega proizvajalca z enako zmogljivostjo.

- ▶ **Če merilne naprave dalj časa ne boste uporabljali, iz nje odstranite bateriji.** Pri daljšem skladiščenju merilne naprave lahko baterije korodirajo in se samodejno izpraznijo.

## Delovanje

- ▶ **Merilno napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.**
- ▶ **Merilne naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam ali temperaturnim nihanjem. Pri večjih temperaturnih nihanjih počakajte, da se temperatura ustali, šele nato vklopite napravo.** Ekstremne temperature ali temperaturna nihanja lahko negativno vplivajo na natančnost merilnega orodja in prikaz na prikazovalniku.
- ▶ **Preprečite močne udarce ali padec merilne naprave.** Po izrazitih zunanjih vplivih ali če opazite težave v delovanju merilne naprave, predajte merilno napravo v pregled pooblaščenemu servisu **Bosch**.
- ▶ **Merilno napravo držite le za predvideno oprijemalno površino (9), da se izognete vplivom na meritev.**
- ▶ **Na območje senzorja (6) na zadnji strani merilne naprave ne nameščajte nalepk ali oznak.** Predvsem kovinske tablice vplivajo na rezultate meritev.



**Med merjenjem ne nosite rokavic in pazite na zadostno ozemljitev.** Če ozemljitev ni primerna, lahko prepoznavanje električnih vodnikov ne deluje pravilno.



**Ne merite v bližini naprav, ki oddajajo močna električna, magnetna ali elektromagnetna polja, kot so mobilni telefoni, prenosni računalniki ali tablični računalniki.** Po možnosti na vseh napravah, ki lahko s sevanjem vplivajo na meritev, izklopite ustrezne funkcije ali pa jih popolnoma izklopite.

## Uporaba zaslona na dotik

- ▶ **Ne uporabljajte merilne naprave, če je zaslon na dotik poškodovan (npr. če so vidne razpoke na površini itd.).**

Zaslon je razdeljen na vrstico s prikazom stanja **(c)** ter zaslon na dotik z območjem za informacije **(b)** in območjem za navigacijo **(a)**.

Vrstica stanja **(c)** prikazuje trenutno nastavitev zvočnega signala **(e)**, prikaz napolnjenosti baterije **(f)** in število strani **(d)** (pri menijih z večjim številom strani).






Prek zaslona na dotik lahko s pomočjo gumbov na zaslonu upravljate z merilno napravo.

- ▶ Za upravljanje zaslona na dotik uporabljajte samo prste.

- ▶ Zaslon na dotik ne sme priti v stik z drugimi električnimi napravami ali vodo.
- ▶ Pri čiščenju zaslona na dotik izklopite merilno napravo. Umazanijo odstranite npr. s krpo iz mikrovlaknen.

### Navigacija v meniju

Pri upravljanju merilne naprave prek zaslona na dotik se pojavijo naslednji splošni gumbi (poleg gumbov v posameznih jezikih):

Gumb	Dejanje
	Pomik na predhodno stran
	Pomik na naslednjo stran
	Prejšnji nivo menija
	Priklic menija <Nastavitve>
	Priklic menija <Meni pomoči>

## Uporaba

### Vklop/izklop

- ▶ **Pred vklopom merilne naprave se prepričajte, da območje senzorja (6) ni vlažno.** Po potrebi merilno napravo osušite s krpo.
- ▶ **Če je bilo merilno orodje izpostavljeno močnim temperaturnim spremembam, pred vklopom počakajte, da se temperatura izravna.**

Za **vklop** merilne naprave pritisnite tipko za vklop/izklop **(2)**. Upoštevajte nasvete za uporabo merilne naprave. V podmeniju <Nasveti> lahko izklopite podrobne nasvete ob nadaljnjih vkopih.

Za **izklop** merilne naprave pritisnite in držite gumb za vklop/izklop **(2)**.

Če se pribl. **5 min** ne izvede nobena meritev in ne pritisnete nobenega gumba na merilni napravi, se merilna naprava samodejno izklopi za varčevanje z baterijami.

### Delovanje (glejte sliko A)

Merilna naprava pregleduje podlago pod območjem senzorja **(6)** v smeri merjenja **z** do največje globine zaznavanja.

Izberite zeleni način delovanja.

Merilno napravo vedno premikajte po merjencu v ravni liniji v smer osi **x** z rahlim pritiskom, ne da bi jo privzdigovali ali spreminjali pritisko silo. Za pravilno meritev mora stenski senzor **(8)** imeti stalen stik s podlago.

Napravo enakomerno in čvrsto držite za oprijemalno površino **(9)** ter je med merjenjem ne prijemajte za območje senzorja **(6)**.

Če merilna naprava zajame signal, se to prikaže v območju z informacijami **(b)** in svetlobni obroč **(4)** sveti rumeno. Sledite nadaljnjim navodilom v območju z informacijami. Upoštevajte, da se z večkratnim prehodom čez podlago natančnost iskanja izboljša. Ko je predmet najden, vas o tem obvesti območje z informacijami; svetlobni obroč **(4)** sveti rdeče in oglasi se zvočni signal.

Vrsta najdenega predmeta (odvisno od načina delovanja) se prikaže na zaslonu:

- električni kabel,
- kovinski predmet,
- podkonstrukcija.

Če ni najden noben predmet, svetlobni obroč **(4)** ostane zelen in na zaslon ne prikaže ničesar.

## Načini delovanja

Za iskanje lahko izbirate med tremi načini delovanja in hkrati lahko izberete dva načina delovanja.

### Način delovanja <Les> (glejte sliko B)

Način delovanja <Les> je primeren za iskanje lesenih tramov v suhomontažnih stenah.

Pri nameščanju merilnega orodja na steno svetlobni obroč **(4)** sveti rumeno, dokler naprava z ustreznim premikanjem ne začne prejemati jasnega signala.

Upoštevajte, da so pri tem načinu delovanja prikazani vsi predmeti v suhomontažnih stenah. Samo v kombinaciji z drugima dvema načinoma delovanja se lahko povsem izključijo možnost kovinskega predmeta ali električne napeljave pod ometom.

V tem načinu delovanja naprava lahko zazna tudi plastične cevi, predvsem, če so napolnjene z vodo. Pred vrtnjem, žaganjem ali rezkanjem preverite, ali gre dejansko za lesen tram in ne za plastično cev.

Način delovanja <Les> uporabljajte le pri suhomontažnih stenah.

### Način delovanja <Kovina> (glejte sliko C)

Način delovanja <Kovina> je primeren izključno za iskanje kovinskih predmetov (npr. bakrenih cevi ali armaturnega jekla), neodvisno od lastnosti stene.

Električni vodniki se v tem načinu delovanja ne prikazujejo kot električni kabli. Za iskanje električnih kablov lahko sočasno izberete načina delovanja **<Kovina>** in **<Električna napeljava>**.

### **Način delovanja <Električna napeljava> (glejte sliko D)**

Način delovanja **<Električna napeljava>** je primeren samo za iskanje enofaznih električnih vodnikov pod napetostjo (110–240 V, 50–60 Hz).

Priprave za meritve in posebnosti pri merilnem postopku:

- **Vodnik mora biti pod napetostjo.** Zato na iskani električni vodnik priključite porabnike energije (npr. luči, naprave). Vključite porabnike energije, da bo električni vodnik pod napetostjo.
  - **Pri tem mora signal iz električnega vodnika (od 50 do 60 Hz) doseči merilno napravo.** Če vodnik leži v vlažnih stenah (npr. zaradi stopnje vlage v zraku > 50 %), za kovinskimi folijami (npr. na toplotni izolaciji) ali v kovinski cevi, signal ne doseže merilne naprave in vodnik morda ne bo najden.
  - **Merilno napravo je treba zanesljivo ozemljiti.** Pri tem jo čvrsto držite (brez rokavic) za prijemalno površino (9). Pazite, da imate dober stik s tlemi. Nепrepvodni čevlji, lestve in podesti lahko ovirajo stik. Tudi sama tla morajo biti ozemljena, sicer ni mogoče določiti položaja vodnika.
  - **Signal od 50 do 60 Hz električnega vodnika mora biti nad vodnikom močnejši kot v neposredni okolici.** Če je stena zelo suha ali slabo ozemljena, je moč signala na celotni steni enaka. Merilna naprava nato na velikem območju prikazuje, da je bil najden signal, ampak ne more določiti natančnega položaja vodnika. V tem primeru lahko pomaga, če svojo prsto roko držite na steni 20–30 cm od merilne naprave, da se signal spelje od stene.
- **Pred vrtnanjem, žaganjem in rezkanjem sten, stropov in tal izklopite porabnike električne energije in odklopite vse električne napeljave. Po vseh delih se prepričajte, da predmeti na podlagi niso pod napetostjo.**

Če električne napeljave v načinu delovanja **<Električna napeljava>** ni mogoče najti, poiščite napeljavo v načinu delovanja **<Kovina>** kot kovinski predmet. Upoštevajte, da je največja globina zajemanja majhna (pribl. 2–3 cm). Večžilnih kablov za razliko od običajnih kablov niti v načinu delovanja **<Kovina>** ni mogoče poiskati.

Večfaznih električnih napeljav (z vrtilnim izmeničnim tokom) v načinu delovanja **<Električna napeljava>** ni mogoče najti, ker se signali različnih faz medsebojno izničijo. Večfazne napeljave lahko najdete v načinu **<Kovina>** kot kovinski predmet. Največja globina zajemanja je nekoliko večja kot pri enofaznih električnih napeljavah.

## Meni <Nastavitve>



Za odpiranje menija <Nastavitve> dvignite merilno napravo s podlage in pritisnite sosednji gumb.

Pri izklopu in vklopu merilne naprave se nastavitve za zvok in jezik ohranijo.

### Podmeni <Ton>:

zvočni signal, ki oznanja najdene predmete, lahko vklopite in izklopite. Izbrana nastavitvev se prikaže v vrstici stanja v prikazu zvočnega signala (e).

### Podmeni <Jezik>:

izbira jezika vodenja po meniju.

### Podmeni <Ponastavitev>:

tukaj lahko ročno naknadno umerite merilno napravo. Naknadno umerjanje je priporočljivo, če merilna naprava neprestano javlja najden predmet, čeprav v bližini ni takšnega predmeta.

Pri naknadnem umerjanju sledite navodilom v območju z informacijami na zaslonu na dotik. Naknadno umerjanje izvajajte le pri sobni temperaturi.

## Meni <Meni pomoči>



Za odpiranje menija <Meni pomoči> dvignite merilno napravo s podlage in pritisnite sosednji gumb.

### Podmeni <Informacije o izdelku>:

tukaj najdete informacije o merilni napravi.

### Podmeni <Nasveti>:

izberete lahko, ali naj se ob vsakem zagonu prikažejo nasveti za uporabo merilne naprave. Po potrebi lahko v tem podmeniju nasvete priključete tudi za neposredni pogled.

### Podmeni <Pogosta vprašanja>:

tukaj najdete informacije o najpogostejših napakah pri merjenju.

### Podmeni <Spletna pomoč>:

tukaj je naveden spletni naslov, na katerem so na voljo dodatne informacije o merilni napravi.

## Navodila za delo

### Označevanje predmetov

Najdene predmete lahko po potrebi označite. Merite kot običajno.

Ko najdete predmet, iskano mesto označite skozi odprtino za označevanje (5).

Med označevanjem se prikaz merilne naprave lahko spremeni, ker se odprtina za označevanje nahaja neposredno v območju senzorja **(6)** in pisalo, s katerim označujete, lahko vpliva na senzorje.

Po označevanju vedno izvedite še eno merjenje. Za to dvignite merilno napravo s stene in jo znova namestite. Tako zagotovite, da postopek označevanja ne vpliva na nadaljnje rezultate merjenja.

## Napake – vzroki in ukrepi

Vzrok	Ukrepi
-------	--------

### Merjenje se ne začne.

Stenski senzor <b>(8)</b> ni zaznal stika s steno.	Na kratko pritisnite tipko za vklop/izklop <b>(2)</b> , da ročno znova zaženete merjenje.
--	---

### Merilni rezultati so nenatančni/nemogoči

moteči predmeti v območju senzorja <b>(6)</b>	Odstranite vse moteče predmete (npr. ura, zapestnica, prstan itd.) iz območja senzorja <b>(6)</b> . Merilne naprave ne prijemajte v bližini senzorja.
---	---

Zunanja temperatura je previsoka/prenizka	Merilno napravo vedno uporabljajte v območju delovne temperature.
---	---

velika sprememba temperature	Pustite merilno napravo tako dolgo, da bo na primerni temperaturi.
------------------------------	--



Merilna naprava nadzoruje pravilno delovanje pri vsaki meritvi. Če je zaznana okvara, je na zaslonu prikazan samo opozorilni sosednji simbol. V tem primeru ali če z drugimi navedenimi ukrepi ni mogoče odpraviti napake, merilno napravo pošljite pooblaščenim servisnim službi **Bosch**.

## Napake pri merjenju z načinom delovanja <Les>

Vzrok	Ukrepi
-------	--------

### Svetlobni obroč sveti rdeče, čeprav v steni ni lesenega tramu.

z vodo napolnjena plastična cev	V načinu delovanja <Les> se prikažejo tudi z vodo napolnjene plastične cevi v suhomontažnih stenah.
---------------------------------	---

ne gre za suhomontažno steno	Način delovanja <Les> je primeren samo za suho montažo.
------------------------------	---

nehomogena suhomontažna stena	Suhomontažne stene iz grobih ivernih plošč so lahko zelo nehomogene in lahko povzročijo nepravilne rezultate meritev. Zato začnite merjenje na drugem mestu na steni in merite na drugi višini. Če to ne
-------------------------------	--



Vzrok	Ukrepi
	pomaga, namestite dodatno mavčno ploščo na steno in merite na njej.
Merilna naprava se je na steno namestila zelo počasi	Merilno napravo hitro namestite na steno.
neenakomeren stik s steno	Merilno napravo med merjenjem vedno držite z enakomernim stikom s steno ter je ne nagibajte.

#### **Naprava ne najde lesenega tramu.**

Prekratka razdalja pri merjenju	Začnite merjenje na drugem mestu na steni in premikajte merilno napravo čez daljšo razdaljo.
Lesen tram leži pregloboko	Globina zaznavanja je odvisna od gradbenega materiala in lahko je manjša od maksimalne globine zaznavanja.
Zaščitni gradbeni material ali previsoka stopnja vlage v zraku	Pri kovinskih ali prevlažnih gradbenih materialih (npr. pri previsoki stopnji vlage v zraku) zanesljivo določanje položaja ni mogoče.

#### **Napake pri merjenju z načinom delovanja <Kovina>**

Vzrok	Ukrepi
<b>Svetlobni obroč sveti rumeno ali rdeče, tudi če v bližini ni kovine.</b>	
Samodejno umerjanje ni uspelo	Prek podmenija <b>&lt;Ponastavitev&gt;</b> zaženite naknadno umerjanje.
<b>Svetlobni obroč sveti rumeno ali rdeče nad velikim merilnim območjem na steni.</b>	
večje število kovinskih predmetov, ki ležijo blizu skupaj	Če kovinski predmeti ležijo preblizu skupaj, njihovih posameznih položajev ni mogoče natančno določiti.
gradbeni materiali z vsebnostjo kovin ali jeklena armatura v betonu	V primeru kovinskih gradbenih materialov (npr. z aluminijem prekrita izolacija, pločevina za prevajanje toplote) zanesljivo določanje položaja ni mogoče.
masivni kovinski predmeti na hrbtni strani stene	V primeru masivnih kovinskih predmetov (npr. radiatorji) zanesljivo določanje položaja ni mogoče.
Samodejno umerjanje ni uspelo	Prek podmenija <b>&lt;Ponastavitev&gt;</b> zaženite naknadno umerjanje.

#### **Kovinski predmet ni najden.**

Vzrok	Ukrepi
Kovinski predmet leži pregloboko ali je premajhen.	Globina zaznavanja je odvisna od gradbenega materiala in predmeta in lahko je manjša od maksimalne globine zaznavanja.

### Napake pri merjenju z načinom delovanja <Električna napeljava>

Vzrok	Ukrepi
<b>Svetlobni obroč sveti rdeče nad velikim merilnim območjem na steni.</b>	
nepravilna ozemljitev stene	S prosto roko na razdalji 20–30 cm od merilne naprave primate steno, da jo ozemljite.

### Kabel pod napetostjo se ne najde.

kabel je brez napetosti/ima netipično napetost	Zagotovite napetost v kablu npr. z vklopom ustreznega stikala za luč. Zanesljivo določanje položaja večfaznih električnih vodnikov in kablov z napetostjo zunaj območja 110–240 V in 50–60 Hz ni mogoče.
Kabel leži pregloboko.	Globina zaznavanja je odvisna od gradbenega materiala in lahko je manjša od maksimalne globine zaznavanja.
Kabel je napeljan skozi ozemljeno kovinsko cev.	Za iskanje kovinske cevi uporabite način delovanja <Kovina>.
Merilna naprava ni ozemljena	Merilno napravo čvrsto držite brez rokavic. Ne stojte na neprevodnih lestvah ali odrih. Ne nosite neprevodnih čevljev.
Zaščitni gradbeni material ali prenizka/previsoka stopnja vlage v zraku	Pri kovinskih, presuhen ali prevlažnih gradbenih materialih (npr. pri prenizki ali previsoki stopnji vlage v zraku) zanesljivo določanje položaja ni mogoče.

## Vzdrževanje in servisiranje

### Vzdrževanje in čiščenje

- **Pred vsako uporabo preverite merilno napravo.** V primeru vidnih poškodb ali zrahljanih delov v notranjosti merilne naprave zanesljivo delovanje ni več zagotovljeno.

Za dobro in varno delovanje morate poskrbeti za to, da bo merilno orodje vselej čisto in suho.

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

Umazanijo odstranite s suho, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

## Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Servis vam bo dal odgovore na vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Tehnične skice in informacije glede nadomestnih delov najdete na:

**www.bosch-pt.com**

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

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

### Slovensko

Robert Bosch d.o.o.

Verovškova 55a

1000 Ljubljana

Tel.: +00 803931

Fax: +00 803931

Mail: servis.pt@si.bosch.com

www.bosch.si

### Naslove drugih servisnih mest najdete na povezavi:

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

## Odlaganje

Merilne naprave, pribor in embalažo oddajte v okolju prijazno recikliranje.



Merilnih naprav in baterij ne smete odvreči med gospodinjske odpadke!

### Zgolj za države Evropske unije:

V skladu z Direktivo 2012/19/EU o odpadni električni in elektronski opremi in njenim prenosom v nacionalno zakonodajo se morajo odslužene merilne naprave zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način. Prav tako se morajo v skladu z Direktivo 2006/66/ES pokvarjene ali odslužene akumulatorske baterije in baterije za enkratno uporabo zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način.

Odpadna električna in elektronska oprema, ki ni zavržena strokovno, lahko negativno vpliva na okolje in zdravje ljudi, saj morda vsebuje nevarne snovi.

## Hrvatski

### Sigurnosne napomene



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se. 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 s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Ne radite s mjernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Mjerni alat 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 koji stvaraju jaka električna, magnetska ili elektromagnetska polja, vlaga, građevni materijali koji sadrže metale, aluokaširani izolacijski materijali te vodljive tapete ili keramičke pločice mogu utjecati na preciznost mjernog alata. Količina, vrsta, veličina i položaj predmeta mogu utjecati na rezultate mjerenja.
- ▶ **Ako se u zgradi nalaze plinski vodovi, onda nakon svih radova na zidovima, stropovima ili podovima provjerite da plinski vod nije oštećen.**
- ▶ **Prilikom pričvršćivanja objekata na zidove u suhogradnji provjerite dostatnu nosivost zida odn. pričvršnih materijala, naročito prilikom pričvršćivanja na podkonstrukciju.**

### Opis proizvoda i radova

Pridržavajte se slika na početku uputa za uporabu.

#### Namjenska uporaba

Mjerni alat je namijenjen za traženje metala (željeznih i neželjeznih metala, npr. armirano željezo) i vodova pod naponom u zidovima, stropovima i podovima kao i drvenih greda u zidovima u suhogradnji.

Mjerni alat je prikladan za uporabu u zatvorenom prostoru.

## Prikazani dijelovi alata

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

- (1) Poklopac pretinca za baterije
- (2) Tipka za uključivanje/isključivanje/tipka za mjerenje
- (3) Zaslon (zaslon osjetljiv na dodir)
- (4) Svjetleći prsten
- (5) Otvor za označavanje
- (6) Područje senzora
- (7) Serijski broj
- (8) Zidni senzor
- (9) Površina zahvata

## Prikazni elementi

- (a) Navigacijsko područje
- (b) Područje s informacijama
- (c) Statusna traka
- (d) Pokazivač broja stranice (samo kod izbornika s nekoliko stranica)
- (e) Indikator signalnog tona
- (f) Pokazivač baterije

## Tehnički podaci

Detektor	UniversalDetect
Kataloški broj	<b>3 603 F81 3..</b>
Maks. dubina snimanja <sup>A)</sup>	
– metali	100 mm
– jednofazni vodovi pod naponom (110–240 V, 50–60 Hz, kod priključenog napona) <sup>B)</sup>	50 mm
– Drvene potporne konstrukcije u zidovima u suhogradnji	25 mm <sup>C)</sup>
Radna temperatura	–5 °C ... +40 °C
Temperatura skladištenja	–20 °C ... +70 °C
Područje radne frekvencije	48–52 kHz

Detektor	UniversalDetect
Maks. jakost magnetskog polja (kod 0,1 m)	106 dB $\mu$ A/m
Maks. rad na visini iznad referentne visine	2000 m
relativna vlažnost zraka	
– Način rada <Metal> i <Drvo>	30–80 %
– način rada <Struja>	< 50 %
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Baterije	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Vrijeme rada cca.	4 h
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Dimenzije (duljina × širina × visina)	255 × 90 × 56 mm

A) Ovisno o načinu rada, materijalu i veličini predmeta te materijalu i stanju podloge

B) Manja dubina snimanja kod vodova koji nisu pod naponom

C) odgovara dvjema pločama od gipskartona

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

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj (7) na tipskoj pločici.

► **Rezultat mjerenja može biti loš glede točnosti i dubine snimanja kod nepovoljnih svojstava podloge.**

## Montaža

### Umetanje/zamjena baterija

Za rad mjernog alata preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija.

Ne upotrebljavajte baterije s većim nazivnim naponom od 1,5 V.

Za otvaranje poklopca pretinca za baterije (1) gurnite poklopac u smjeru strelice od pretinca za baterije. Umetnite baterije.

Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani pretinca baterije.

Pokazivač baterije (f) u statusnom retku na zaslonu prikazuje trenutno stanje baterije.

 Pojavi li se popratni pokazivač u statusnoj traci na zaslonu, mjerni alat može raditi još najviše 15 min. Zamijenite baterije.

Uvijek istodobno zamijenite sve baterije. Koristite samo baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

- ▶ **Izvadite baterije iz mjernog alata ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja u mjernom alatu baterije bi mogle korodirati te se isprazniti.

## Rad

- ▶ **Mjerni alat zaštitite od vlage i izravnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature. Kod većih oscilacija temperature ostavite ga da se temperira prije uključivanja.** Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature to može negativno utjecati na preciznost mjernog alata i prikaza na zaslonu.
- ▶ **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da Vam mjerni uređaj ne ispadne.** Nakon jakih vanjskih utjecaja i u slučaju funkcionalnih abnormalnosti trebate prepustiti provjeru mjernog alata ovlaštenom **Bosch** servisu.
- ▶ **Držite mjerni alat samo za predviđene površine zahvata (9) kako ne biste utjecali na mjerenje.**
- ▶ **Na područje senzora (6) na stražnjoj strani mjernog alata ne stavljajte nikakve naljepnice ili natpise.** Posebno metalni natpisi utječu na rezultate mjerenja.



**Za vrijeme mjerenja nemojte nositi rukavice i pazite na dovoljno uzemljenje.** U slučaju nedovoljnog uzemljenja može se utjecati na prepoznavanje vodova pod naponom.



**Za vrijeme mjerenja izbjegavajte blizinu uređaja koji stvaraju jaka električna, magnetska ili elektromagnetska polja, npr. mobilni telefoni, prijenosna računala ili tableti.** Po mogućnosti kod svih uređaja čije zračenje može utjecati na mjerenje deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.

## Korištenje zaslona osjetljivog na dodir

- ▶ **Mjerni alat ne upotrebljavajte ako su vidljiva oštećenja zaslona osjetljivog na dodir (npr. puknuća na površini itd.).**

Zaslon je podijeljen na statusnu traku **(c)** te zaslon osjetljiv na dodir s područjem s informacijama **(b)** i navigacijskim područjem **(a)**.

Statusna traka **(c)** prikazuje trenutnu postavku signalnog tona **(e)**, pokazivač baterije **(f)** kao i broj stranice **(d)** (kod izbornika s nekoliko stranica).






Pomoću zaslona osjetljivog na dodir možete upravljati mjernim alatom dodirivanjem gumba na zaslonu.

- ▶ Za rukovanje zaslonom osjetljivim na dodir koristite samo prste.

- ▶ Zaslom osjetljiv na dodir ne smije doći u kontakt s drugim električnim alatima ili vodom.
- ▶ Za čišćenje zaslona osjetljivog na dodir isključite mjerni alat. Prljavštinu obrišite npr. krpom od mikrovlakana.

### Kretanje kroz izbornik

Kako biste upravljali mjernim alatom pomoću zaslona osjetljivog na dodir, pojavljuju se (osim gumba na odgovarajućem jeziku) sljedeći opći gumbi:

Gumb	Radnja
	Listanje na prethodnu stranicu
	Listanje na sljedeću stranicu
	Jedna razina izbornika natrag/na vrh
	Pozivanje izbornika <Postavke>
	Pozivanje izbornika <Izbornik za pomoć>

### Puštanje u rad

#### Uključivanje/isključivanje

- ▶ **Prije uključivanja mjernog alata provjerite da područje senzora (6) nije vlažno.** Eventualno obrišite mjerni alat krpom.
- ▶ **Ako je mjerni alat bio izložen jakim promjenama temperature, onda ga prije uključivanja ostavite da se temperira.**

Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje (2).

Pridržavajte se savjeta za uporabu mjernog alata. Možete deaktivirati detaljne upute za sljedeće postupke uključivanja u podizborniku <Savjeti>.

Za **isključivanje** mjernog alata dugo pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje (2).

Ako se cca. 5 min ne bi provodilo mjerenje i ako se na mjernom alatu ne bi pritisnula niti jedna tipka ili niti jedan gumb, tada će se mjerni alat automatski isključiti radi čuvanja baterija.

### Način rada (vidjeti sliku A)

Mjernim alatom se ispituje podloga područja senzora (6) u smjeru mjerenja z do maksimalne dubine snimanja.

Odaberite željeni način rada.



Mjerni alat uvijek pomičite ravno u smjeru osi **x** laganim pritiskom po podlozi bez podizanja ili mijenjanja pritiska. Za ispravno mjerenje zidni senzor **(8)** mora biti stalno u kontaktu s podlogom.

Ravnomjerno čvrsto držite mjerni alat za površinu zahvata **(9)** i tijekom mjerenja ne zahvaćajte područje senzora **(6)**.

Registrira li mjerni alat signal, to se prikazuje u području s informacijama **(b)** i svjetleći prsten **(4)** svijetli žuto. Slijedite daljnje upute u području s informacijama. Imajte na umu da se prelaženjem po podlozi više puta povećava preciznost lociranja. Ako je predmet lociran, to se prikazuje u području s informacijama; svjetleći prsten **(4)** svijetli crveno i javlja se signalni ton.

Vrsta pronađenog predmeta (ovisno o načinu rada) prikazuje se na zaslonu:

- električni kabel,
- metalni predmet,
- potporna konstrukcija.

Ako se ne pronađe predmet, svjetleći prsten **(4)** i dalje svijetli zeleno te se na zaslonu ništa ne prikazuje.

## Načini rada

Za lociranje možete birati između tri načina rada i istovremeno aktivirati dva načina rada.

### Način rada <Drvo> (vidjeti sliku B)

Način rada <Drvo> prikladan je za pronalaženje drvenih greda u zidovima u suhogradnji. Pri stavljanju mjernog alata na zid svjetleći prsten **(4)** svijetli žuto sve dok se pomicanjem mjernog alata signal jasno ne može dodijeliti.

Imajte na umu da se pri odabiru ovog načina rada prikazuju svi predmeti u zidovima u suhogradnji. Samo se kombiniranjem druga dva načina rada može isključiti mogućnost da se radi o metalnom predmetu ili električnom vodu.

U ovom načinu rada pronalaze se i plastične cijevi, posebno ako su napunjene vodom. Prije bušenja, piljenja ili glodanja provjerite da se stvarno radi o drvenoj gredi, a ne o plastičnoj cijevi.

Upotrebljavajte način rada <Drvo> samo kod zidova u suhogradnji.

### Način rada <Metal> (vidjeti sliku C)

Način rada <Metal> isključivo je prikladan za pronalaženje metalnih predmeta (npr. bakrene cijevi ili armirani čelik) neovisno o svojstvu zida.

Vodovi pod naponom se u ovom načinu rada ne prikazuju kao električni kabeli. Za pronalaženje električnih kabela možete istovremeno odabrati načine rada <Metal> i <Struja>.

### Način rada <Struja> (vidjeti sliku D)

Način rada <Struja> isključivo je prikladan za pronalaženje jednofaznih vodova pod naponom (110–240 V, 50–60 Hz).

Pripreme za mjerenje i posebnosti kod postupka mjerenja:

- **Vod mora biti pod naponom.** Stoga priključite trošilo struje (npr. svjetiljke, uređaje) na traženi električni vod. Uključite trošilo struje kako biste se uvjerali da je električni vod pod naponom.
  - **Signal električnog voda od 50 do 60 Hz mora doći do mjernog alata.** Ako se vod nalazi u vlažnim zidovima (npr. vlažnost zraka > 50 %), iza metalnih folija (npr. toplinske izolacije) ili u metalnoj praznoj cijevi, onda signal neće doći do mjernog alata i vod se neće moći pronaći.
  - **Mjerni alat mora biti dobro uzemljen.** Čvrsto ga držite (bez rukavica) za površinu zahvata (9). Pazite da i sami imate dobar kontakt s podom. Izolirajuće cipele, ljestve ili podesti mogu spriječiti kontakt. Sam pod mora također biti uzemljen, u suprotnom se ne može locirati vod.
  - **Signal električnog voda od 50 do 60 Hz mora iznad voda biti jači nego u izravnoj okolini.** Ako je zid jako suh ili loše uzemljen, onda je signal na cijelom zidu jednako jak. Zatim mjerni alat prikazuje preko velikog područja da je pronađen signal, ali ne može točno locirati vod. U tom slučaju može biti od pomoći ako svoju slobodnu ruku držite na zidu na udaljenosti od 20–30 cm od mjernog alata kako biste signal usmjerili od zida.
- **Isključite trošilo struje i spojite vodove pod naponom bez struje prije nego što bušite, pilite ili glodate u zidovima, stropovima ili podovima. Nakon svih radova provjerite da objekti postavljeni na podlozi nisu pod naponom.**

Ako vod ne možete locirati u načinu rada <Struja>, onda tražite vod u načinu rada <Metal> kao metalni predmet. Vodite računa da je maksimalna dubina snimanja (cca. 2–3 cm). Sukane kabele za razliku od kabela od punog materijala ne možete pronaći čak niti u načinu rada <Metal>.

Višefazne električne vodove (poznati kao trofazna struja ili jaka struja) ne možete locirati u načinu rada <Struja> jer se signal različitih faza međusobno poništava. Višefazne električne vodove možete locirati u načinu rada <Metal> kao metalni predmet.

Maksimalna dubina snimanja je nešto veća od one za jednofazne električne vodove.

### Izbornik <Postavke>



Kako biste došli u izbornik <Postavke>, podignite mjerni alat s podloge i zatim pritisnite popratni gumb.

Postavke za ton i jezik ostaju pohranjene pri isključivanju i uključivanju mjernog alata.

**Podizbornik <Zvuk>:**

Možete uključiti i isključiti signalni ton koji prikazuje pronađene predmete. Odabrana postavka prikazuje se u statusnoj traci na indikatoru signalnog tona **(e)**.

**Podizbornik <Jezik>:**

Odaberite jezik za vođenje kroz izbornik.

**Podizbornik <Vrati postavke>:**

Ovdje možete ručno naknadno kalibrirati mjerni alat. Preporučujemo naknadno kalibriranje ako mjerni alat stalno locira metalni predmet iako se niti jedan takav predmet ne nalazi u blizini.

Pri naknadnom kalibriranju slijedite upute u području s informacijama na zaslonu osjetljivom na dodir. Provedite naknadno kalibriranje samo na sobnoj temperaturi.

**Izbornik <Izbornik za pomoć>**

Kako biste došli u izbornik **<Izbornik za pomoć>**, podignite mjerni alat s podloge i zatim pritisnite popratni gumb.

**Podizbornik <Informacije proizvod>:**

Ovdje ćete naći informacije o svojem mjernom alatu.

**Podizbornik <Savjeti>:**

Možete odabrati trebaju li se upute za rukovanje mjernim alatom prikazati pri svakom pokretanju. Po potrebi u ovom izborniku možete pozvati savjete i za izravan prikaz.

**Podizbornik <Česta pitanja>:**

Ovdje ćete naći informacije o najčešćim pogreškama pri mjerenju.

**Podizbornik <Online-pomoć>:**

Ovdje je navedena internetska adresa putem koje možete dobiti ostale informacije o mjernom alatu.

**Upute za rad****Označavanje predmeta**

Pronađene predmete možete po potrebi označiti. Mjerite na uobičajen način.

Ako ste pronašli predmet, onda označite traženo mjesto pomoću otvora za označavanje **(5)**.

Tijekom označavanja može se promijeniti pokazivač mjernog alata jer se otvor za označavanje nalazi izravno u području senzora **(6)** i olovka za označavanje može utjecati na senzore.

Nakon označavanja uvijek započnite novo mjerenje. U tu svrhu podignite mjerni alat sa zida i ponovno ga stavite. Na taj način osiguravate da postupak označavanja neće utjecati na sljedeće rezultate mjerenja.

## Smetnje – uzroci i pomoć

Uzrok	Pomoć
-------	-------

### Postupak mjerenja ne započinje.

Zidni senzor (8) nije prepoznao kontakt sa zidom.	Kratko pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje (2) kako biste ponovno započeli postupak mjerenja.
---	--

### Netočni/neprihvatljivi rezultati mjerenja

predmeti koji smetaju u području senzora (6)	Uklonite sve predmete koji smetaju (npr. sat, narukvica, prsten itd.) iz područja senzora (6). Ne hvatajte mjerni alat u blizini senzora.
--	---

Okolna temperatura previsoka/preniska	Koristite mjerni alat samo u području radne temperature.
---------------------------------------	--

nagla promjena temperature	Ostavite mjerni alat da se temperira.
----------------------------	---------------------------------------



Mjerni alat kontrolira ispravnu funkciju kod svakog mjerenja. Ako se utvrdi kvar, na zaslonu se prikazuje samo simbol uz tekst. U ovom slučaju ili ako pomoću ostalih navedenih mjera za pomoć ne možete otkloniti smetnju, pošaljite mjerni alat u ovlašteni **Bosch** servis.

### Smetnja pri mjerenju u načinu rada <Drvo>

Uzrok	Pomoć
-------	-------

#### Svjetleći prsten svijetli crveno iako nema drvene grede u zidu.

plastična cijev napunjena vodom	Plastične cijevi napunjene vodom u zidovima u suhogradnji također se prikazuju u načinu rada <Drvo>.
---------------------------------	--

nema zida u suhogradnji	Način rada <Drvo> prikladan je samo za suhogradnju.
-------------------------	---

nehomogeni zid u suhogradnji	Zidovi u suhogradnji od grube iverice mogu biti jako nehomogeni i prouzročiti pogrešno lociranje. Stoga mjerenje započnite na nekom drugom mjestu na zidu i mjerite na nekoj drugoj visini. Ako to ne pomaže, držite dodatnu ploču od gipskartona na zidu i mjerite na njoj.
------------------------------	--

Mjerni alat stavljen na zid jako polako	Mjerni alat stavite brzo na zid.
---	----------------------------------

neravnomjerni kontakt sa zidom	Tijekom mjerenja mjerni alat uvijek držite sa što ravnomjernijim kontaktom sa zidom i nemojte nakrenuti mjerni alat.
--------------------------------	--

#### Nije pronađena drvena greda.

Uzrok	Pomoć
Prekratka mjerna staza	Mjerenje započnite na nekom drugom mjestu na zidu i pomičite mjerni alat po duljoj stazi.
Drvena greda se nalazi pređuboko	Dubina snimanja ovisi o građevnom materijalu ili može biti manja od maksimalne dubine snimanja.
Zasjenjeni građevni materijal ili prevelika vlažnost zraka	Kod metalnih ili previše vlažnih građevnih materijala (npr. kod prevelike vlažnosti zraka) nije moguće pouzdano lociranje.

#### Smetnja pri mjerenju u načinu rada <Metal>

Uzrok	Pomoć
<b>Svjetleći prsten svijetli žuto ili crveno iako nema metala u blizini.</b>	
Automatsko kalibriranje nije uspjelo	Započnite naknadno kalibriranje putem podizbornika <Vrati postavke>.

#### Svjetleći prsten svijetli žuto ili crveno iznad velikog mjernog područja na zidu.

mnogi usko poredani metalni predmeti	Preusko poredane metalne predmete ne možete odvojeno locirati.
metalni građevni materijali ili armirani čelik u betonu	Kod metalnih građevnih materijala (npr. alu-kaširani izolacijski materijali, toplinski vodljivi limovi) nije moguće pouzdano lociranje.
masivni metalni predmeti na stražnjoj strani zida	Kod masivnih metalnih predmeta (npr. radijatora) nije moguće pouzdano lociranje.
Automatsko kalibriranje nije uspjelo	Započnite naknadno kalibriranje putem podizbornika <Vrati postavke>.

#### Nije pronađen metalni predmet.

Metalni predmet se nalazi prenisko ili je premalen.	Dubina snimanja ovisi o građevnom materijalu i predmetu te može biti manja od maksimalne dubine snimanja.
---	---

#### Smetnja pri mjerenju u načinu rada <Struja>

Uzrok	Pomoć
<b>Svjetleći prsten svijetli crveno iznad velikog mjernog područja na zidu.</b>	
nedovoljno uzemljenje zida	Dodirnite slobodnom rukom zid u razmaku od 20–30 cm od mjernog alata za uzemljenje zida.

#### Nije pronađen kabel pod naponom.

Uzrok	Pomoć
nema napona/netipičan napon na kabelu	Dovedite napon na kabel, npr. tako da uključite pripadajuće rasvjetne sklopke. Lociranje višefaznih električnih vodova kao i kabela s naponima izvan područja od 110–240 V i 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.	Upotrebjavajte način rada <Metal> za pronalaženje metalne cijevi.
Mjerni alat nije uzemljen	Čvrsto uhvatite mjerni alat bez rukavica. Nemojte stajati na izolirajućim ljestvama ili skelama. 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 lociranje.

## Održavanje i servisiranje

### Održavanje i čišćenje

► **Prije svake uporabe provjerite mjerni alat.** U slučaju vidljivih oštećenja ili labavih dijelova u unutrašnjosti mjernog alata više nije zajamčen siguran rad.

Mjerni alat uvijek održavajte čistim i suhim kako bi se s njim moglo dobro i sigurno raditi.

Mjerni alat ne uranjajte u vodu ili druge tekućine.

Obrišite prljavštinu suhom, mekom krpom. Ne upotrebjavajte sredstva za čišćenje ili otapala.

### Servisna služba i savjeti o uporabi

Naša servisna služba će odgovoriti na vaša pitanja o popravku i održavanju vašeg proizvoda, kao i o rezervnim dijelovima. Crteže u rastavljenom obliku i informacije o rezervnim dijelovima možete naći i na našoj adresi: **www.bosch-pt.com**

Tim Bosch savjetnika o uporabi rado će odgovoriti na vaša pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenkasti kataloški broj s tipске pločice proizvoda.

**Hrvatski**

Robert Bosch d.o.o PT/SHR-BSC  
 Kneza Branimira 22  
 10040 Zagreb  
 Tel.: +385 12 958 051  
 Fax: +385 12 958 050  
 E-Mail: RBKN-bsc@hr.bosch.com  
 www.bosch.hr

**Ostale adrese servisa možete pronaći na:**

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

**Zbrinjavanje**

Mjerne alate, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Mjerne alate i baterije ne bacajte u kućni otpad!

**Samo za zemlje EU:**

U skladu s europskom Direktivom 2012/19/EU o električnim i elektroničkim starim uređajima i njihovom provedbom u nacionalno pravo neupotrebljivi mjerni alati i u skladu s europskom Direktivom 2006/66/EZ neispravne ili istrošene aku-baterije/baterije moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

U slučaju nepravilnog zbrinjavanja električni i elektronički stari uređaji mogu imati štetne učinke na okoliš i ljudsko zdravlje zbog moguće prisutnosti opasnih tvari.

**Eesti****Ohutusnõuded**

**Lugege läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel eiratakse käesolevaid juhiseid, siis võivad mõõteseadmesse sisseehitatud kaitsevahendid kahjustada saada. HOIDKE JUHISED HOOLIKALT ALLES.**

- ▶ **Laske mõõteseadet parandada ainult kvalifitseeritud tehnikutel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.

- ▶ **Ärge töötage mõõteseadmega plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimel võib tolmu või auru süttida.
- ▶ **Tehnoloogiast tingituna ei saa mõõteriist tagada sajabrotsendilist ohutust. Ohude välistamiseks tutvuge iga kord enne seinte, lagede või põrandate puurimist, saagimist või freesimist muude teabeallikatega, näiteks ehitusplaanide, ehitamise ajal tehtud fotode jmt.** Keskkonnamõjud, nagu õhuniiskus või muude, tugevat elektrilist, magnetilist või elektromagnetilist välja moodustavate elektriliste seadmete lähedus, niiskus, metalli sisaldavad ehitusmaterjalid, nagu alumiiniumfooliumiga kaetud isolatsioonimaterjalid, elektrijuhtimisvõimelised tapeedid või katteplaadid võivad mõõteriista täpsust mõjutada. Mõõtetulemusi võivad moonutada objektide arv, liik, kuju ja asend.
- ▶ **Kui hoones on gaasijuhtmeid, siis pärast kõikide seintes, lagedes või põrandates tehtud tööde lõpetamist veenduge, et gaasijuhtmed ei ole tööde käigus vigastada saanud.**
- ▶ **Kergvaheseinte külge kinnitamisel veenduge, et kergvaheseina ja/või kinnitusmaterjalide kandevõime on piisav, seda eelkõige karkassi külge kinnitamisel.**

## Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

### Nõuetekohane kasutamine

Mõõteseadet kasutatakse metallide (must- ja värvilised metallid, nt armatuurraud) ja pingestatud juhtmete otsimiseks seintes, lagedes ja põrandates, samuti puutalade otsimiseks kipsplaadis.

Mõõteseadet sobib kasutamiseks sisetingimustes.

### Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on jooniseleheküljel toodud numbrid.

- (1) Patareipesa kaas
- (2) Sisse-/väljalülitamise nupp / Mõõtenupp
- (3) Ekraan (puudetundlik)
- (4) Valgusrõngas
- (5) Markeerimisava



- (6) Anduri piirkond
- (7) Seerianumber
- (8) Seinaandur
- (9) Haardepind

### Näiduelemendid

- (a) Navigeerimispiirkond
- (b) Teabepiirkond
- (c) Olekuriba
- (d) Lehekülje numbri kuvamine (ainult mitme leheküljega menüüde puhul)
- (e) Signaalheli näit
- (f) Patarei näit

### Tehnilised andmed

Digitaalne positsioneerimisseade	UniversalDetect
Tootenumbr	<b>3 603 F81 3..</b>
Max tuvastamissügavus <sup>A)</sup>	
– Metallid	100 mm
– Ühefaasilise pingestatud juhtmed (110–240 V, 50–60 Hz) <sup>B)</sup>	50 mm
– Puidust aluskonstruktsioonid kipsplaatseintes	25 mm <sup>C)</sup>
Töötemperatuur	–5 °C ... +40 °C
Hoiutemperatuur	–20 °C ... +70 °C
Töösageduse vahemik	48–52 kHz
Magnetvälja max tugevus (0,1 m piires)	106 dBµA/m
Kontrollkõrgust ületav max töökõrgus	2000 m
Suhteline õhuniiskus	
– Töörežiim <Metall> ja <Puit>	30–80%
– Töörežiim <Elektrivool>	< 50%
Määrumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Patareid	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Tööaeg u	4 h

346 | Eesti

### Digitaalne positsioneerimisead

UniversalDetect

Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi

0,34 kg

Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus)

255 × 90 × 56 mm

- A) olenevalt töörežiimist, objektide materjalist ja suuruselt ning aluspinna materjalist ja seisukorrast
- B) väiksem tuvastussügavus mitte elektrikaablite puhul
- C) vastab kahele kipsplaadile
- D) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

Teie mõõteseadme ühetähenduslikuks identimiseks kasutatakse tüübisildil olevat seerianumbrit **(7)**.

► **Aluspinna ebasoodsate omaduste korral võivad mõõtmistulemused mõõtetäpsuse ja tuvastamissügavuse osas halvemad olla.**

## Paigaldamine

### Patareide paigaldamine/vahetamine


Mööteriista on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareisid.

Ärge kasutage patareisid, mille nimipinge on kõrgem kui 1,5 V.

Patareisahkli kaane **(1)** avamiseks lükake see noole suunas patareisahltilt ära. Pange patareid sisse.

Järgige sealjuures patareipesa siseküljel toodud kujutisele vastavat õiget polaarsust.

Patarei näidik **(f)** ekraani olekuribal näitab patarei hetkeolekut.

 Kui ekraani olekuribale ilmub kõrvalolev näidik, võib mõõtevahendit kasutada veel maksimaalselt 15 minutit. Vahetage patareid.

Vahetage alati kõik patareid korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid.

► **Kui te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid välja.** Patareid võivad pikemal mõõteseadmes hoidmisel korrodeeruda ja iseeneslikult tühjeneda.

## Töö

► **Kaitske mööteriista niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**

► **Ärge jälke mõõteseadet äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste kätte. Laske suuremate temperatuurikõikumiste korral temperatuuril enne sisselülitamist ühtlustuda.** Äärmuslikel temperatuuridel või temperatuurikõikumiste korral võidakse mõõteseadme täpsust ja näitu ekraanil mõjutada.

- ▶ **Vältige tugevaid lööke mõõteriistale ja kukkumisi.** Pärast tugevaid väliseid mõjutusi ja juhus, kui seade töötab tavapärasest erinevalt, tuleks mõteseadet lasta kontrollida mõnes volitatud **Bosch**-klienditeeninduskeskuses.
- ▶ **Et mitte mõjutada mõõtmist, hoidke seadet ainult selleks ette nähtud haardepindadest (9).**
- ▶ **Ärge kinnitage sensori väljas (6) mõteseadme tagaküljele mitte mingeid kleebiseid või silte.** Mõõtmistulemusi mõjutavad eriti metallist sildid.



**Ärge kandke mõõtmise ajal kindaid ning jälgige, et maandus oleks piisav.** Ebapiisava maanduse korral võib halveneda elektri kaablite tuvastamine.



**Vältige mõõtmise ajal tugevat elektromagnetilist välja tekitavate seadmete, nagu nt mobiiltelefonide, sülearvutite ja tahvelarvutite lähedust.** Võimaluse korral inaktiveerige vastavad funktsioonid kõigil seadmetel, mille kiirgus võib mõõtmist ohustada, või lülitage need seadmed

välja.

## Puutekraani kasutamine

- ▶ **Ärge kasutage mõõtevahendit, kui puutekraanil on nähtavaid kahjustusi (nt mörad pinnal vms).**

Ekraan on jagatud olekuribaks **(c)** ja puutetundlikuks ekraaniks koos teabepiirkonna **(b)** ja navigeerimispiirkonnaga **(a)**.

Olekuribal **(c)** kuvatakse helisignaali seadeid **(e)**, patarei näitu **(f)** ja lehekülje numbrit **(d)** (mitmeleheküljeliste menüüde puhul).





Puutekraani saab kasutada mõõteseadme juhtimiseks, puudutades ekraanil olevaid nuppe.

- ▶ Kasutage puutekraani ainult sõrmedega.
- ▶ Hoidke puutekraani eemal teistest elektrilistest seadmetest ja veest.
- ▶ Puutekraani puhastamiseks lülitage mõõteseade välja. Kasutage puhastamiseks näiteks mikrokiudlappi.

## Menüüs navigeerimine

Mõõteseadme juhtimiseks puutekraani kaudu on olemas järgmised üldised nupud (lisaks vastava keele nuppudele):

Nupp	Tegevus
	Liikuge eelmisele leheküljele

Nupp	Tegevus
	Liikuge järgmisele leheküljele
	Üks menüütase tagasi/üles
	Avage <Seaded> menüü
	Avage <Abimenüü> menüü

## Kasutuselevõtt

### Sisse-/väljalülitamine

- ▶ **Kontrollige enne mõõteseadme sisselülitamist, et sensori väli (6) ei oleks niiske.** Pühkige mõõteseadme vajadusel riidelapiga kuivaks.
- ▶ **Kui mõõteseadme temperatuur tugevalt vaheldus, laske temperatuuril enne sisselülitamist ühtlustuda.**

Mõõteseadme **sisselülitamiseks** vajutage sisse-/väljalülitusnupule **(2)**. Järgige mõõteseadme kasutamise juhiseid. Alammenüüst <Nõuanded> saate sisselülitusprotsesside üksikasjalikud juhised deaktiveerida.

Mõõteseadme **väljalülitamiseks** vajutage sisse-/väljalülitamise nuppu **(2)**.

Kui mõõtmist ei tehta umbes **5** minuti jooksul ja mõõteseadmel ei vajutata ühtegi nuppu, lülitub mõõteseadme patareide säästmiseks automaatselt välja.

### Talitusviis (vt jn A)

Mõõteseadmega kontrollitakse anduri ala **(6)** mõõtesuunas **z** kuni maksimaalse tuvastamissügavuseni.

Valige soovitud töörežiim.

Liigutage mõõtevahendit alati sirgelt **x** telje suunas kerge survega aluspinnale, ilma seda tõstmata või kontaktsurvet muutmata. Õige mõõtmise tagamiseks peab seinandur **(8)** olema aluspinnaga pidevas kontaktis.

Hoidke mõõteseadet ühtlaselt käepidemest **(9)** ja ärge puudutage mõõtmise ajal anduri tööpiirkonda **(6)**.

Kui mõõtevahend tuvastab signaali, kuvatakse see teabenäidul **(b)** ja valgusrõngas **(4)** süttib kollaselt. Järgige edasisi juhiseid teabeal. Pange tähele, et ühe piirkonna korduv kontroll suurendab asukoha täpsust. Kui objekt on leitud, kuvatakse see teabenäidul, valgusrõngas **(4)** süttib punaselt ja kõlab signaalitoon.

Leitud objekti tüüp (sõltuvalt töörežiimist) kuvatakse ekraanil:

- Elektri juhe,
- Metallobjekt,
- Aluskonstruktsioon.

Kui objekti ei leita, jääb valgusrõngas **(4)** roheliseks ja ekraanile märget ei ilmu.

## Töörežiimid

Asukoha määramiseks saate valida kolme töörežiimi vahel ja aktiveerida kaks töörežiimi samaaegselt.

### Töörežiim <Puit> (vt joonis B)

Režiim <Puit> sobib puittalade leidmiseks kipsplaadist.

Kui mõõteriist asetatakse seinale, põleb valgusrõngas **(4)** kollaselt, kuni mõõteriista liikumine võimaldab signaali üheselt kindlaks teha.

Pange tähele, et selle töörežiimi valimisel kuvatakse kõik kipsplaadis olevad objektid.

Ainult seda kahe ülejäänud töörežiimiga kombineerides saab välistada, et tegemist on metalleseme või elektrijuhtmega.

Selles töörežiimis leitakse ka plasttorud, eriti kui need on veega täidetud. Kontrollilge enne puurimist, saagimist või freesimist, et tegemist on tõepoolest puittalal, mitte plasttoruga.

Kasutage töörežiimi <Puit> ainult kipsplaatide jaoks.

### Töörežiim <Metall> (vt joonis C)

Töörežiim <Metall> sobib ainult metallist objektide (nt vasktorude või armatuurterase) leidmiseks, olenemata seinas seisukorrast.

Selles töörežiimis ei kuvata pingestatud kaableid toitejuhtmetena. Toitejuhtmete leidmiseks saate samaaegselt valida töörežiimid <Metall> ja <Elektrivool>.

### Töörežiim <Elektrivool> (vt joonis D)

Töörežiim <Elektrivool> sobib ainult ühefaasiliste toitejuhtmete (110–240 V, 50–60 Hz) leidmiseks.

Ettevalmistused mõõtmiseks ja eripärad mõõtmistoimingu puhul:

- **Juhe peab olema pinges all.** Ühendage seetõttu voolutarbijad (nt valgustid, seadmed) otsitava voolujuhtme külge. Lülitage voolutarbijad sisse, selleks et tagada, et voolujuhe oleks pinges all.
- **Elektrijuhtme 50–60 Hz signaal peab ulatuma mõõteseadmeni.** Kui juhe asub niiskes seinas (nt niiskus > 50 %), metallkilede (nt soojusisolatsioon) taga või metalltorus, ei jõua signaal mõõteseadmeni ja juheta ei ole võimalik leida.

- **Mõõteriist peab olema hästi maandatud.** Hoidke seda selleks (ilma kinnasteta) tugevalt haardepinnast (**9**). Jälgige seda, et teil endal oleks hea kontakt põrandaga. Isoleerivad jalatsid, redelid või platvormid võivad kontakti takistada. Põrand peab olema samuti maandatud, muidu ei suudeta juhtme asukohta kindlaks teha.
- **Voolujuhtme 50 kuni 60 Hz sagedusega signaal peab olema juhtme kohal tugevam kui vahetus ümbruskonnas.** Kui sein on väga kuiv või halvasti maandatud, siis on signaal kogu seina peal sama tugev. Mõõteriist näitab siis suure piirkonna ulatuses, et signaal on leitud, ei suuda aga juhtme asukohta täpselt kindlaks teha. Taolisel juhul võib olla abiks see, kui te hoiate oma vaba kätt 20–30 cm vahekaugusel mõõteriistast vastu seina, selleks et signaali seinalt eemale juhtida.
- ▶ **Enne seintes, lagedes või põrandates puurimist, saagimist või freesimist lülitage voolutarbijad välja ning pinge all olevad juhtmed vooluvabaks. Pärast tööde lõpetamist kontrollige, et pinnale paigaldatud esemed ei oleks pinges all.**

Kui juhet ei ole võimalik leida töörežiimis **<Elektrivool>**, siis otsige seda töörežiimis **<Metall>** metallobjektina. Pange tähele, et maksimaalne tuvastussügavus on väike (umbes 2–3 cm). Erinevalt plankjuhtmetest ei saa kiulisi juhtmeid leida isegi töörežiimis **<Metall>**.

Mitmefaasilisi elektrijuhtmeid (tuntud ka kui kolmefaasilised või kõrgepingeline juhtmed) ei saa töörežiimis **<Elektrivool>** tuvastada, sest eri faaside signaalid tühistavad üksteist. Mitmefaasilisi elektrijuhtmeid saab aga töörežiimis **<Metall>** tuvastada metallobjektina. Maksimaalne tuvastamissügavus on veidi suurem kui ühefaasiliste elektrijuhtmete puhul.

## Menüü <Seaded>



Menüüsse **<Seaded>** sisenemiseks tõstke mõõtmisvahend aluspinnalt ja vajutage vastavat nuppu.

Heli ja keele seaded säilivad mõõteseadme välja ja sisse lülitamisel.

### Alammenüü <Heli>:

saate leitud objekte tähistava helisignaali sisse ja välja lülitada. Valitud seade kuvatakse olekuribal helisignaali näidikul (**e**).

### Alammenüü <Keel>:

valige menüüs navigeerimise keel.

### Alammenüü <Lähtesta>:

siin saate mõõteriista käsitsi uuesti kalibreerida. Ümberkalibreerimine on soovitatav, kui mõõteseadet tuvastab pidevalt metallobjekt, kuigi sellist objekti läheduses ei ole. Järgige ümberkalibreerimisel puutekraani infoväljal olevaid juhiseid. Viige ümberkalibreerimine läbi ainult toatemperatuuril.

## Menüü <Abimenüü>



Menüüsse <Abimenüü> sisenemiseks tõstke mõõtmisvahend aluspinnalt ja vajutage vastavat nuppu.

### Alammenüü <Tooteteave>:

siit leiate teavet oma mõõteseadme kohta.

### Alammenüü <Nõuanded>:

saate valida, kas mõõteseadme kasutamisujuhised kuvatakse iga kord, kui selle käivitate. Vajadusel pääsete selles alammenüüs ka otse kasutusjuhiste juurde.

### Alammenüü <KKK>:

siit leiate teavet levinumate mõõtmisvigade kohta.

### Alammenüü <Abiinfo veebis>:

siin on veebiaadress, kust saate mõõteseadme kohta lisateavet.

## Tööjuhised

### Objektide märgistamine

Tuvastatud objekte saate vajaduse korral märgistada. Mõõtkte nagu tavaliselt.

Kui olete objekti leidnud, märgistage see läbi märgistusava (5).

Mõõteseadme näit võib märgistamise ajal muutuda, kuna märgistusava asub otse anduri piirkonnas (6) ja märgistamiseks kasutatav pliits võib andureid mõjutada.

Alustage alati uut mõõtmist pärast märgistamist. Selleks võtke mõõteseadme seinalt ära ja asetage tagasi. See tagab, et märgistusprotsess ei mõjuta hilisemaid mõõtmistulemusi.

## Vead – põhjused ja kõrvaldamine

### Põhjus

### Kõrvaldamine

#### Mõõtmisprotsess ei käivitu.

Seinaandur (8) ei tuvasta seinakontakti.

Vajutage lühidalt sisse-/väljalülitamise nuppu (2), et mõõtmisprotsessi käsitsi alustada.

#### Mõõtetulemused on ebatäpsed/ebausutavad

Segavad objektid anduri piirkonnas (6)

Eemaldage kõik segavad objektid (nt kell, käevõru, sõrmus jms) anduri piirkonnast (6). Ärge puudutage mõõteriista anduri lähedusest.

Ümbruskonna temperatuur on liiga kõrge / liiga madal

Kasutage mõõteriista ainult käitamistemperatuuril vahemikus.

Tugev temperatuurivahetus

Laske mõõteseadme temperatuuril kohaneda.



Mõõteseade jälgib iga mõõtmise puhul õiget funktsiooni. Defekti tuvastamisel kuvatakse ekraanil ainult kõrvalolev sümbol. Sellisel juhul või kui ülalkirjeldatud meetmetega ei ole võimalik viga kõrvaldada, toimetage mõõteseade volitatud klienditeeninduskeskusesse **Bosch**.

### Viga mõõtmise ajal töörežiimis <Puit>

Põhjus	Kõrvaldamine
<b>Valgurõngas süttib punaselt, kuigi seinas ei ole puutala.</b>	
veega täidetud plasttoru	Veega täidetud plasttorud kipsseinas kuvatakse ka töörežiimis <Puit>.
ei ole kipsplaati	Töörežiim <Puit> sobib ainult kipsplaatidest seinte jaoks.
inhomogene Trockenbauwand	Jämedast puitlaastplaadist valmistatud kipsplaat võib olla väga ebatasane ja tekitada kõrvalekaldeid. Seetõttu alustage mõõtmist seina teises punktis ja mõõtke erineval kõrgusel. Kui see ei aita, hoidke seina vastas täiendavat kipsplaati ja mõõtke selle peal.
Väga aeglaselt seinale asetatud mõõteseade	Asetage mõõteseade kiiresti seinale.
ebaühtlane kontakt seinaga	Hoidke mõõteseade mõõtmise ajal alati võimalikult ühtlases kokkupuutes seinaga ja ärge kallutage seda.
<b>Puittalasid ei leita.</b>	
Mõõtmiskaugus on liiga lühike	Alustage mõõtmist teisest punktist seinal ja liigutage mõõtmisvahendit pikemal distantstil.
Puittala on liiga sügaval	Tuvastussügavus sõltub ehitusmaterjalist ja võib olla väiksem kui maksimaalne tuvastussügavus.
Varjestav ehitusmaterjal või liiga kõrge õhuniiskus	Metallist või liiga märja ehitusmaterjali puhul (nt kui õhuniiskus on liiga kõrge), ei ole võimalik usaldusväärselt tuvastada.

### Viga mõõtmise ajal töörežiimis <Metall>

Põhjus	Kõrvaldamine
<b>Valgurõngas süttib kollaselt või punaselt, kuigi läheduses ei ole metalli.</b>	
Autokalibreerimine ei õnnestu	Alustage ümberkalibreerimist alammenüü <Lähtesta> kaudu.
<b>Valgurõngas süttib kollaselt või punaselt suurel mõõtepiirkonnal seinal.</b>	



Põhjus	Kõrvaldamine
palju metallist esemeid lähestikku	Liiga lähestikku asuvaid metallesemeid ei saa eraldi tuvastada.
Metalli sisaldavad ehitusmaterjalid või sarrusteras betooni sees	Metallist ehitusmaterjalide (nt alumiiniumkilega kaetud isolatsioonimaterjalide, soojust juhtivate plaatide) puhul ei ole asukoha usaldusväärne kindlakstegemine võimalik.
Massiivsed metallist objektid seinaga tagaküljel	Massiivsete metallist objektide (nt küttekehade) puhul ei ole asukoha usaldusväärne kindlakstegemine võimalik.
Autokalibreerimine ei õnnestu	Alustage ümberkalibreerimist alammenüü <b>&lt;Lähtesta&gt;</b> kaudu.

#### Metallist objekti ei leita.

Metallist objekt asub liiga sügaval või on liiga väike.	Tuvastussügavus on sõltuv ehitusmaterjalist ja objektist ning see võib olla väiksem kui maksimaalne tuvastussügavus.
---	--

#### Viga mõõtmise ajal töörežiimis <Elektrivool>

Põhjus	Kõrvaldamine
<b>Valgurõngas süttib punaselt suurel mõõtepiirkonnal seinal.</b>	
Seina ebapiisav maandus	Puudutage oma vaba käega seinaga 20–30 cm vahekaugusel mõõteriistast, selleks et seinaga maandada.

#### Pingestatud kaablit ei leita.

Kaabli peal puudub pinge / on pinge ebatüüpiline	Andke kaabli peale pinget, nt selle juurde kuuluvaid valgustuse lüliteid sisse lülitades. Mitmefaasiliste voolujuhtmete ning kaablite, mille pinged jäävad väljapoole 110–240 V ja 50–60 Hz vahemikku, asukoha kindlakstegemine ei ole usaldusväärsetel võimalik.
Kaabel asub liiga sügaval.	Tuvastussügavus on sõltuv ehitusmaterjalist ning see võib olla väiksem kui maksimaalne tuvastussügavus.
Kaabel kulgeb maandatud metalltorus.	Kasutage töörežiimi <b>&lt;Metall&gt;</b> , et leida metalltoru.
Mõõteriist ei ole maandatud	Haarake mõõteriistast ilma kinnasteta tugevalt kinni. Ärge seiske isoleerivate redelite või tellingute peal. Ärge kandke isoleerivaid jalatseid.

**Põhjus**

Varjestav ehitusmaterjal või liiga madal / liiga kõrge õhuniiskus

**Kõrvaldamine**

Metallist, liiga kuivade või liiga niiskete ehitusmaterjalide puhul (nt liiga madala või liiga kõrge õhuniiskuse juures) ei ole asukoha usaldusväärne kindlakstegemine võimalik.

## Hooldus ja korrashoid

### Hooldus ja puhastamine

- **Kontrollige mõõteseadet iga kasutamise eel.** Nähtavate vigastuste või mõõteseadme sisemuses olevate lahtiste detailide korral ei ole turvaline talitlus enam tagatud.

Hea ja ohutu töö tagamiseks hoidke mõõteseadet alati puhas ja kuiv.

Ärge kastke mõõteriista vette ega muudesse vedelikesse.

Puhastage seadet kuiva pehme lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

### Müügiärgne teenindus ja kasutusala nõustamine

Klienditeeninduse töötajad vastavad teie küsimustele teie toote remondi ja hoolduse ning varuosade kohta. Joonised ja info varuosade kohta leiate ka veebisaidilt:

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

Boschi nõustajad on meeleldi abiks, kui teil on küsimusi toodete ja lisatarvikute kasutamise kohta.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumber.

#### **Eesti Vabariik**

Teeninduskeskus

Tel.: (+372) 6549 575

Faks: (+372) 6549 576

E-posti: [service-pt@lv.bosch.com](mailto:service-pt@lv.bosch.com)

#### **Muud teeninduse aadressid leiate jaotisest:**

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

### Jäätmekäitlus

Mõõteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.



Ärge visake m oteseadmeid ega patareisid olmejj atmete hulka!

###  uksnes ELi liikmesriikidele:

Vastavalt direktiivile 2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmete j atmete kohta ning nende kohaldamisele riigi õigusaktides tuleb kasutusressursi ammandanud m oteseadmed ja vastavalt direktiivile 2006/66/E  defektsed või kasutusressursi ammandanud akud/patareid eraldi kokku koguda ja suunata keskkonnas astlikku taaskasutusse.

Vale j atmek aitluse korral võivad vanad elektri- ja elektroonikaseadmed, milles sisaldub kahjulikke aineid, kahjustada keskkonda ja inimeste tervist.

## Latviešu

### Drošības noteikumi



Izlasiet un iev rojiet visus  eit sniegtos nor dījumus. Ja m erinstrumentis netiek lietots atbilstīgi  eit sniegtajiem nor dījumiem, tas var nelabv elīgi ietekm t t  aizsargfunkcijas. **GLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS DROŠĀ VIET .**

- ▶ **Nodrošiniet, lai m erinstrumentu remontētu vienīgi kvalificēti remonta speciālisti, noma nai izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības limesi, strādājot ar m erinstrumentu.
- ▶ **Nestrādājiet ar m erinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli dego i šķidrumi, gāzes vai putekļi.** M erinstrument  var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Tehnolo isku iemeslu d ej m erinstrumentis nevar garantēt simtprocentīgu drošību.** Lai novērstu bīstamu situāciju rašanos, ik reizi pirms urb šanas, zāgēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā pārbaudiet apstrādes vietas izv eles pareizību, izmantojot arī citus informācijas avotus, piemēram, b vpl nus, celtniecības gaitā izdarītus fotouzņemus u. t. t. Apk rt jas vides faktori, tādi kā gaisa mitrums vai attālums no citām elektriskajām ieric m, kas rada spēcīgu elektrisko, magnētisko vai elektromagnētisko lauku, mitrums, metālu saturoši celtniecības materiāli, ar alumīniju p rk lāti izolācijas materiāli, kā arī vadītsp jīgas

tapetes vai flizes, var ietekmēt mērīšanas ierīces rezultātu precizitāti. Objektu veids, lielums un novietojums var būt par cēloni kļūdainiem mērījumu rezultātiem.

- ▶ **Ja ēkā atrodas gāzes vadi, pārļiecinieties, ka neviens no tiem nav bojāts, pēc visiem darbiem, kas ir veikti sienās, griestos un grīdās.**
- ▶ **Pirms stiprināt objektus pie sausbūves sienām, pārļiecinieties, ka sienu un stiprināmā materiāla nestspēja ir pietiekama, jo īpaši tad, ja grasāties stiprināt pie slēptajām konstrukcijām.**

## Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Nemiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

### Paredzētais pielietojums

Mērinstruments ir paredzēta metālu (melno un krāsaino metālu, piemēram, stiegrojuma tērauda) un strāvu vadošu vadu meklēšanai sienās, griestos un grīdās, kā arī koka baļķu meklēšanai ģipškartona sienās.

Mērinstruments ir paredzēts lietošanai telpās.

### Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- (1) Bateriju nodalījuma vāciņš
- (2) Ieslēgšanas/izslēgšanas poga/mērīšanas poga
- (3) Displejs (skārienekrāns)
- (4) Gaismas gredzens
- (5) Marķējuma atvere
- (6) Sensora lauks
- (7) Sērijas numurs
- (8) Sienas sensors
- (9) Satveršanas virsma

### Indikācijas elementi

- (a) Navigācijas josla
- (b) Informācijas josla
- (c) Statusa josla

- (d) Lapu skaita rādītājs (tikai vairāklapu izvēlnēm)
- (e) Tonālā signāla indikators
- (f) Bateriju indikators

## Tehniskie parametri

Digitālais detektors	UniversalDetect
Izstrādājuma numurs	<b>3 603 F81 3..</b>
Maks. uztveršanas dziļums <sup>A)</sup>	
– Metāli	100 mm
– Vienfāzes strāvu vadoši vadi (110–240 V, 50–60 Hz, tiem esot zem sprieguma) <sup>B)</sup>	50 mm
– Koka balsta konstrukcijas reģipša sienām	25 mm <sup>C)</sup>
Darba temperatūra	–5 °C ... +40 °C
Glabāšanas temperatūra	–20 °C ... +70 °C
Darba frekvences diapazons	48–52 kHz
Maks. magnētiskā lauka stiprums (pie 0,1 m)	106 dBμA/m
Maks. darba augstums virs jūras līmeņa	2000 m
Relatīvais gaisa mitrums	
– Darba režīms <Metāls> un <Koks>	30–80 %
– Darba režīms <Strāvas vad.>	< 50 %
Piesārņojuma pakāpe atbilstīgi IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Baterijas	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Aptuvenais darbības laiks	4 st.
Svars atbilstīgi EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
Izmērs (garums × platums × augstums)	255 × 90 × 56 mm

A) Atbilstīgi darba režīmam, objekta materiālam un izmēram, kā arī seguma materiālam un īpašībām

B) ja vadi nav strāvu vadoši, uztveršanas dziļums ir mazs

C) atbilst divām ģipškartona plāksnēm

D) Parasti ir vērojams tikai elektronenevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītais pagaidu elektrovadāmības parādīšanās.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **(7)**, kas atrodams uz tā marķējuma plāksnītes.

- ▶ **Pie nelabvēlīgām seguma materiāla īpašībām mērījumu rezultāti to precizitātes un objektu uzmeklēšanas dziļuma ziņā var būt manāmi sliktāki.**

## Montāža

### Bateriju ievietošana/nomaiņa


Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas.

Neizmantojiet akumulatorus, kuru nominālais spriegums ir lielāks par 1,5 V.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu **(1)**, pabīdiet to bultas virzienā nost no bateriju nodalījuma. Ievietojiet nodalījumā baterijas.

Ievērojiet pareizu bateriju pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījumā.

Displeja statusa joslā esošais bateriju indikators **(f)** norāda faktisko akumulatora statusu.

 Ja displeja statusa joslā iedegas blakus norādītie indikatori, mērinstrumentu vēl var darbināt maks. 15 minūtes. Nomainiet baterijas.

Vienlaicīgi nomainiet visas nolietotās baterijas. Nomainībai izmantojiet vienā firmā ražotas baterijas ar vienādu ietilpību.

- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas.**  
Ilgstošanas uzglabāšanas laikā baterijas var korodēt vai izlādēties mērīšanas instrumentā.

## Lietošana

- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām. Lielu temperatūras svārstību gadījumā pirms mērinstrumenta lietošanas nogaidiet, līdz tā temperatūra izlīdzinās ar apkārtējās vides temperatūru.** Ekstremālu temperatūras vērtību vai stipru temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti un displeja rādījumus.
- ▶ **Nepakļaujiet mērinstrumentu stipriem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprai ārējo faktoru iedarbībai vai tam ir novērojami funkciju traucējumi, mērinstruments jānogādā pārbaudei **Bosch** pilnvarotā klientu apkalpošanas servisa centrā.
- ▶ **Turiet mērinstrumentu tikai aiz tam paredzētajām satveršanas virsmām **(9)**, lai neietekmētu mērījumu.**
- ▶ **Nenosedziet zem mērinstrumenta izvietoto sensora lauku **(6)**, tam pārlīmējot uzlīmes vai etiķetes.** Mērījumu rezultātus īpaši nelabvēlīgi ietekmē metāla etiķetes.



**Mērījuma laikā nedrīkst lietot cimdus un ir jābūt nodrošinātam pietiekamam zemējumam.** Nepietiekama zemējuma gadījumā var tikt traucēta strāvu vadošo kabeļu atpazīšana.



**Neveiciet mērījumus pie iekārtām kas izstaro spēcīgu elektrisko, magnētisko vai elektromagnētisko lauku, kā piemēram, mobilie tālruni, klēpj datoru vai planšetdatoru.** Izslēdziet visas iekārtas, kuru starojums var ietekmēt mērījumu vai deaktivējiet to funkcijas.

## Skārienekrāna lietošana

- ▶ **Neizmantojiet mērinstrumentu, ja konstatējat skārienekrāna bojājumus (piemēram, plaisas virsmā).**

Gan statusa joslā **(c)**, gan skārienekrānā displejs ir sadalīts informācijas zonā **(b)** un navigācijas zonā **(a)**.

Statusa joslā **(c)** ir redzami faktiskie skaņas signāla iestatījumi **(e)**, bateriju indikatorus **(f)** un lapu skaita indikatorus **(d)** (vairāklapu izvēlņu gadījumā).

Pieskaroties pogām skārienekrāna displejā, varat pārvaldīt mērinstrumentu.

- ▶ Skārienekrānā darbības veiciet tikai ar pirkstiem.
- ▶ Neļaujiet skārienekrānam saskarties ar citām elektroierīcēm vai ūdeni.
- ▶ Lai notīrītu skārienekrānu, izslēdziet mērinstrumentu. Noslaukiet netīrumus, piemēram, ar mikrošķiedru drānu.

## Navigācija izvēlnes ietvaros

Lai pārvaldītu mērinstrumentu izmantojot skārienekrānu, parasti ir pieejami (blakus taustiņiem attiecīgajā valodā) šādi taustiņi.

Poga	Darbība
	Pāriet uz iepriekšējo lapu
	Pāriet uz nākamo lapu
	Pāriet uz iepriekšējo izvēlnes līmeni/uz augšu
	Atvērt izvēlni <Iestatījumi>
	Atvērt izvēlni <Palīdzības izvēlne>

## Uzsākot lietošanu

### Ieslēgšana un izslēgšana

- **Pirms mērinstrumenta ieslēgšanas pārliecinieties, ka tā sensora lauks (6) nav mitrs.** Ja izrādās, ka tā ir, apslaukiet mērinstrumentu ar auduma gābaliņu, līdz tas kļūst sauss.
- **Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprām temperatūras izmaiņām, pirms ieslēgšanas nogaidiet, līdz temperatūra izlīdzinās.**

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas pogu (2). Ievērojiet mērinstrumenta lietošanas ieteikumus. Apakšizvēlnē **<Padomi>** varat deaktivizēt turpmāku detalizētu norādījumu rādīšanu palaišanas procedūrām.

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet un ilgi turiet nospiestu ieslēgšanas/izslēgšanas pogu (2).

Ja apt. 5 minūšu laikā netiek veikts mērījums un netiek nospiesta kāda mērinstrumenta poga, akumulatora saudzēšanas nolūkos mērinstruments automātiski izslēdzas.

### Funkcionēšana (attēls A)

Mērinstruments ļauj pārbaudīt seguma materiālu zem sensora lauka (6) tā mērīšanas virzienā līdz maksimālajam atklāšanas dziļumam **z**.

Izvēlieties nepieciešamo darbības režīmu.

Nedaudz uzspiežot, pārvietojiet mērinstrumentu taisnā līnijā pāri pamatnei **x** ass virzienā tā, lai instrumentu nepaceltu un nemainītu piespiešanas spēku. Lai mērījums būtu pareizs, sienas sensoram (8) jābūt vienmērīgam kontaktam ar pamatni.

Vienlaicīgi stingri turiet mērinstrumentu aiz satveršanas virsmas (9) un mērījuma laikā neiejaucieties sensora darbības zonā (6).

Ja mērinstruments atskaņo signālu, tas tiek parādīts informācijas zonā (b) un gaismas gredzens (4) iedegas dzeltenā krāsā. Izpildiet informācijas zonā sniegtās norādes. Raugiet, lai pēc vairākām pamatnes šķērsošanas reizēm atrašanās vietas noteikšanas precizitāte uzlabotos. Ja tiek noteikta objekta atrašanās vieta, attiecīgā informācija tiek parādīta informācijas zonā, gaismas gredzens (4) iedegas sarkanā krāsā un atskan skaņas signāls.

Displejā tiek parādīts konstatētā objekta veids (neatkarīgi no darbības režīma):

- strāvas kabelis;
- metāla objekts;
- pamatnes konstrukcija.

Ja netiek konstatēts neviens objekts, gaismas gredzens (4) turpina degt zaļā krāsā un displejā neparādās neviens rādījums.



## Darba režīmi

Atrašanās vietas noteikšanai ir pieejami trīs darbības režīmi, un vienlaicīgi iespējams aktivizēt divus darbības režīmus.

### Darbības režīms <Koks> (skat. attēlu B)

Darbības režīms <Koks> ir paredzēts koka baļķu atrašanai ģipškartona sienās.

Kad mērinstruments tiek novietots uz sienas, gaismas gredzens (4) deg dzeltenā krāsā, līdz signālu iespējams pārliecinoši konstatēt, pārvietojot mērinstrumentu.

Ņemiet vērā, ka, izvēloties šo darbības režīmu, ģipškartona sienās tiks uzrādīti visi objekti. Tikai papildus lietojot pārējos darba režīmus, iespējams izslēgt to, ka konstatētais objekts ir metāla objekts vai strāvas kabelis.

Šajā darbības režīmā tiek konstatētas arī plastmasas caurules, īpaši ja tās ir piepildītas ar ūdeni. Pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas pārliecinieties, ka attiecīgais objekts patiešām ir koka baļķis, nevis plastmasas caurule.

Izmantojiet darbības režīmu <Koks> tikai ģipškartona sienām.

### Darbības režīms <Metāls> (skat. attēlu C)

Darbības režīms <Metāls> ir paredzēts metāla objektu (piemēram, vara cauruļu vai stieģrojuma tērauda) konstatēšanai neatkarīgi no sienas stāvokļa.

Šajā darbības režīmā strāvu vadoši kabeli netiek uzrādīti kā strāvas kabeli. Lai atrastu strāvas kabelus, darbības režīmus <Metāls> un <Strāvas vad.> varat aktivizēt vienlaicīgi.

### Darbības režīms <Strāvas vad.> (skat. attēlu D)

Darbības režīms <Strāvas vad.> ir paredzēts, lai atrastu vienfāzes strāvu vadošus vadus (110–240 V, 50–60 Hz).

Sagatavošanās mērīšanai un īpašas darbības mērīšanas procesa laikā

- **Vadam jābūt zem sprieguma.** Pieslēdziet strāvas patērētāju (piemēram, lampas, iekārtas) pie izmeklējamā strāvas vada. Ieslēdziet strāvas patērētāju, lai nodrošinātu, ka strāvas vads atrodas zem sprieguma.
- **Strāvas vada 50–60 Hz signālam ir jāsasniedz mērinstruments.** Ja vads atrodas mitrās sienās (piem., gaisa mitrums > 50 %), aiz metāliskas plēves (piemēram, siltumizolācijas) vai metāliskā dobjā caurulē, signāls nespēj sasniegt mērinstrumentu un vadu nav iespējams atrast.
- **Mērinstrumentam jābūt labi sazemētam.** Stingri turiet to (bez cimdiem) aiz satveršanas virsmas (9). Raugiet, lai jums būtu laba saskare ar grīdu. Izolejoši apavi, kāpnes vai paaugstinājumi var traucēt saskarei. Pašai grīdai arī jābūt sazemētai, jo pretējā gadījumā vada atrašanās vietu nav iespējams noteikt.

– **Strāvas vada 50–60 Hz signālam vadā jābūt spēcīgākam par signālu tā apkārtnē.**

Ja siena ir ļoti sausa vai slikti sazemēta, signāla stiprums visas sienas robežās ir vienlīdzīgs. Šādā gadījumā mērinstruments lielā zonā uzrāda, ka ir konstatēts signāls, taču nespēj precīzi noteikt vada atrašanās vietu. Šādā gadījumā varat uzlabot rezultātu, novietojot brīvo roku uz sienas 20–30 cm attālumā no mērinstrumenta, lai novadītu signālu no sienas.

► **Pirms urbjat, zāgējat vai frēzējat sienās, griestos un grīdās, izslēdziet visas strāvu patērējošās ierīces un atvienojiet spriegumu vadošo vadu strāvas padevei. Pēc visiem darbiem pārlicinieties, ka neviens objekts uz seguma nevada spriegumu.**

Ja darbības režīmā **<Strāvas vad.>** vada atrašanās vietu nav iespējams noteikt, tad meklējiet vadu darbības režīmā **<Metāls>** kā metāla objektu. Raugiet, lai maksimālais uztveršanas dziļums būtu mazs (apt. 2–3 cm). Atšķirībā no viena materiāla kabeliem, vīto kabeļu atrašanās vietu nav iespējams noteikt darbības režīmā **<Metāls>**. Vairākfāžu strāvas vadu (dēvēti arī par trīsfāžu vai augstsprieguma strāvas vadiem) atrašanās vietu nav iespējams noteikt darbības režīmā **<Strāvas vad.>**, jo atšķirīgo fāžu signāli viens otru savstarpēji izslēdz. Vairākfāžu strāvas vadus varat atrast darbības režīmā **<Metāls>** kā metāla objektus. Maksimālais uztveršanas dziļums ir nedaudz lielāks nekā vienfāzes strāvas vadiem.

### Izvēlne <Iestatījumi>



Lai atvērtu izvēlni **<Iestatījumi>**, noņemiet mērinstrumentu no pamatnes un pēc tam nospiediet blakus norādīto pogu.

Skaņas toņa un valodas iestatījumi saglabājas arī pēc mērinstrumenta izslēgšanas un atkārtotas ieslēgšanas.

#### Apakšizvēlne <Signāls>:

varat ieslēgt vai izslēgt konstatētā objekta skaņas signālu. Izvēlētais iestatījums ir redzams statusa joslā pie skaņas signāla rādījuma **(e)**.

#### Apakšizvēlne <Valoda>:

varat izvēlēties izvēlnes valodu.

#### Apakšizvēlne <Atiestatīšana>:

varat manuāli veikt mērinstrumenta kalibrēšanu. Šāda kalibrēšana ir nepieciešama, kad mērinstruments ilgstoši uzrāda metāla objekta atrašanu, lai gan tuvumā nav neviens šāda veida objekts.

Veiciet kalibrēšanu atbilstoši skārienekrāna informācijas zonā sniegtajam norādēm.

Veiciet kalibrēšanu tikai istabas temperatūrā.

## Izvēlne <Palīdzības izvēlne>



Lai atvērtu izvēlni <Palīdzības izvēlne>, noņemiet mērinstrumentu no pamatnes un pēc tam nospiediet blakus norādīto pogu.

### Apakšizvēlne <Inform. par izstrād.>:

sniedz informāciju par jūsu mērinstrumentu.

### Apakšizvēlne <Padomi>:

varat izvēlēties, vai norādes par jūsu instrumenta lietošanu tiek rādītas katrā ieslēgšanas reizē. Ja nepieciešams, šajā izvēlnē varat izlasīt visus ieteikumus instrumenta lietošanai.

### Apakšizvēlne <BUJ>:

sniedz informāciju par visbiežāk sastopamajām mērījumu kļūdām.

### Apakšizvēlne <Palīdzība tiešsaistē>:

šeit norādīta tīmekļa vietnes adrese, kur sniegta papildu informācija par mērinstrumentu.

## Norādījumi par darbu

### Objekta marķēšana

Vajadzības gadījumā iespējams veikt uzmeklēto objektu atrašanās vietas marķēšanu. Veiciet mērīšanu parastajā veidā.

Kad atrodāt objektu, atzīmējiet izmeklēto vietu caur marķējuma atveri **(5)**.

Marķēšanas laikā mērinstrumenta rādījums var mainīties, jo marķējuma atvere atrodas tieši sensora darbības zonā **(6)** un marķēšanai izmantotā pildspalva var ietekmēt sensora darbību.

Pēc marķēšanas vienmēr mērīšanu sāciet no jauna. Lai to izdarītu, noņemiet mērinstrumentu no sienas un novietojiet to atpakaļ. Tādējādi jūs nodrošināt, ka marķēšanas procedūra neietekmēs turpmākos mērījumu rezultātus.

## Kļūmes – cēloņi un novēršana

Cēlonis	Novēršana
<b>Mērīšana netiek sāka.</b>	
Sienas sensors <b>(8)</b> nav konstatējais saskari ar sienu.	Īsi nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas pogu <b>(2)</b> , lai manuāli palaistu mērīšanu.
<b>Neprecīzi/neiespējami mērījumu rezultāti</b>	
Traucējoši objekti sensora zonā <b>(6)</b>	Izņemiet visus traucējošos objektus (piemēram, pulksteņus, rokaspulksteņus, gredzenus) no sensora zonas <b>(6)</b> . Nepieskarieties mērinstrumentam sensora tuvumā.

Cēlonis	Novēršana
Pārāk augsta vai zema apkārtējās vides temperatūra	Izmantojiet mērinstrumenti tikai atbilstošā temperatūras diapazonā.
Straujas temperatūras svārstības	Pagaidiet, līdz mērinstrumenta temperatūra ir izlīdzinājusies.



Ikviena mērījuma laikā tiek kontrolēta mērinstrumenta pareiza funkcionēšana. Konstatējot bojājumu, displejā parādās blakus attēlotais simbols. Šādā gadījumā vai tad, ja kļūdu neizdodas novērst ar norādītajiem palīdzības pasākumiem, nosūtiet mērinstrumentu pilnvarotam **Bosch** klientu apkalpošanas dienestam.

### Kļūda, veicot mērījumu darbības režīmā <Koks>

Cēlonis	Novēršana
<b>Gaismas gredzens deg sarkanā krāsā, lai gan sienā nav koka balķu.</b>	
Ar ūdeni piepildīta plastmasas caurule	Darbības režīmā <Koks> tiek uzrādītas arī ģipškartona sienā esošās plastmasas caurules, kas piepildītas ar ūdeni.
Nav ģipškartona konstrukcija	Darbības režīms <Koks> ir izmantojams tikai ģipškartona konstrukcijām.
Nehomogēna sausbūves sienā	Sausbūves sienas, kas konstruētas no skaidu plāksnēm, var būt ļoti nehomogēnas un izraisīt nepareizu atrašanās vietas noteikšanu. Tādēļ sāciet mērījumu citā vietā uz sienas un mēriet citā augstumā. Ja tas nepalīdz, papildus turiet pie sienas ģipškartona plāksni un veiciet mērījumus uz tās.
Ļoti lēni novietojiet mērinstrumentu uz sienas.	Pielieciet mērinstrumentu cieši pie sienas.
Nevienmērīgs kontakts ar sienu	Mērījumu veikšanas laikā vienmēr turiet mērinstrumentu ar maksimāli vienmērīgu kontaktu pret sienu un nesagāziet mērinstrumentu.

### Koka balķi netika atrasti.

Pārāk iss mērījuma diapazons	Sāciet mērījumu citā vietā uz sienas un pārvietojiet mērinstrumentu garākā diapazonā.
Koka balķi atrodas pārāk dziļi	Uztveršanas dziļums ir atkarīgs no būvmateriāliem un var būt mazāks par maksimālo uztveršanas dziļumu.

Cēlonis	Novēršana
Ekranēti būvmateriāli vai pārāk augsts gaisa mitrums	Atrašanās vietu nav iespējams precīzi noteikt, ja ir izmantoti metāliski būvmateriāli vai tie ir pārāk mitri (pārāk augsts gaisa mitrums).

### Kļūda, veicot mērījumu darbības režīmā <Metāls>

Cēlonis	Novēršana
<b>Gaismas gredzens deg dzeltenā vai sarkanā krāsā, lai gan tuvumā nav neviena metāla objekta.</b>	

Automātiskā kalibrēšana nav izdevusies	Vēlreiz veiciet kalibrāciju, aktivizējot to <Atiestatīšana>.
--	--

### Gaismas gredzens deg dzeltenā vai sarkanā krāsā lielā mērījumu diapazonā uz sienas.

Daudz tuvu esošu metāla objektu	Ļoti tuvu esošiem metāla objektiem nav iespējams individuāli noteikt atrašanās vietas.
---------------------------------	--

Metālu saturoši celtniecības materiāli vai stieģrojuma tērauds betonā	Ja izmantoti metāliski celtniecības materiāli (piemēram, celofanēti izolācijas materiāli, siltumvadošas plāksnes), atrašanās vietu nav iespējams uzticami noteikt.
---	--

Masīvi metāla objekti sienas aizmugurē	Masīvu metāla objektu (piemēram, sildelementu) gadījumā atrašanās vietu nav iespējams uzticami noteikt.
--	---

Automātiskā kalibrēšana nav izdevusies	Vēlreiz veiciet kalibrāciju, aktivizējot to <Atiestatīšana>.
--	--

### Metāla objekts netika atrasts.

Metāla objekts atrodas pārāk dziļi vai ir pārāk mazs.	Uztveršanas dziļums ir atkarīgs no celtniecības materiāla un objekta un var būt seklāks par maksimālo uztveršanas dziļumu.
---	--

### Kļūda, veicot mērījumu darbības režīmā <Strāvas vad.>

Cēlonis	Novēršana
<b>Gaismas gredzens deg sarkanā krāsā lielā mērījumu diapazonā uz sienas.</b>	

Nepietiekami sazēmēta siena	Brīvo roku novietojiet uz sienas 20–30 cm attālumā no mērinstrumenta, lai sazēmētu sienu.
-----------------------------	---

### Strāvu vadošais vads netika atrasts.

Vadam nav sprieguma/ir netipisks spriegums	Pievadiet vadam strāvu, piemēram, ieslēdzot atbilstošu gaismas slēdzi. Vairākfāžu strāvas vadu un vadu, kuru
--	--

Cēlonis	Novērsšana
	spriegums ir ārpus 110–240 V un 50–60 Hz diapazona, atrašanās vietu nav iespējams uzticami noteikt.
Vads atrodas pārāk dziļi.	Uztveršanas dziļums ir atkarīgs no celtniecības materiāla un var būt seklāks par maksimālo uztveršanas dziļumu.
Kabelis ir izvilktis iezemētā metāla caurulē.	Izmantojiet darbības režīmu <Metāls>, lai atrastu metāla cauruli.
Mērinstruments nav sazēmēts	Cieši satveriet mērinstrumentu bez cimdkiem. Nestāviet uz izolētām kāpnēm vai sastatnēm. Nevalkājiet izolējošus apavus.
Ekranējošs celtniecības materiāls vai pārāk zems/ augsts gaisa mitrums	Ja celtniecības materiāls ir metālisks, pārāk sauss vai pārāk mitrs (piemēram, gaisa mitrums ir pārāk zems vai pārāk augsts), atrašanās vietu nav iespējams uzticami noteikt.

## Apkalpošana un apkope

### Apkalpošana un tīrīšana

► **Ik reizi pirms lietošanas pārbaudiet mērinstrumentu.** Ja mērinstrumentam ir ārēji redzami bojājumi vai tā iekšpusē ir nenostiprinātas daļas, vairs netiek garantēta mērinstrumenta droša un precīza funkcionēšana.

Lai mērinstruments droši un nevainojami darbotos, uzturiet to sausu un tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķīdumos.

Apslaukiet netīrumus ar sausu, mīkstu auduma gabaliņu. Nelietojiet mērinstrumenta apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.

### Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu

Klientu apkalpošanas dienests atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājumu remontu un apkalpošanu, kā arī par to rezerves daļām. Kopsalikuma attēlus un informāciju par rezerves daļām Jūs varat atrast interneta vietnē:

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

Bosch konsultantu grupa palīdzēs Jums vislabākajā veidā rast atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

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

**Latvijas Republika**

Robert Bosch SIA  
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs  
Mūkusalas ielā 97  
LV-1004 Rīga  
Tālr.: 67146262  
Telefakss: 67146263  
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

**Papildu klientu apkalpošanas dienesta adreses skatiet šeit:**

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

**Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem**

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



Neizmetiet mērinstrumentu un baterijas sadzīves atkritumu tvertnē!

**Tikai EK valstīm.**

Saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2012/19/ES par nolietotajām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm un šīs direktīvas atspoguļojumiem nacionālajā likumdošanā, lietošanai nederīgas mērierīces un saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2006/66/EK, bojāti vai izlietoti akumulatori/baterijas ir jāsavāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Ja elektriskās un elektroniskās ierīces netiek atbilstoši utilizētas, tās var kaitēt videi un cilvēku veselībai iespējamās bīstamo vielu klātbūtnes dēļ.

## Lietuvių k.

### Saugos nuorodos



**Būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis. Jei matavimo prietaisas naudojami nesilaikant pateiktų nuorodų, gali būti paženklta matavimo prietaisai integruotiems apsauginiams įtaisams. IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS.**

- ▶ **Matavimo prietaisą turi taisyti 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 dulės arba susikaupę garai.
- ▶ **Dėl specialios matavimo prietaiso technologijos šimtaprocentinio saugumo užtikrinti negalima. Kad išvengtumėte pavojų, prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose, pvz., statybinuose planuose, statybos fazių nuotraukose, pateiktą informaciją.** Aplinkos poveikis, pvz., oro drėgnis, arba netoliese esantys kiti elektros prietaisai, kurie sukuria stiprų elektrinį, magnetinį arba elektromagnetinį lauką, drėgmė, statybinės medžiagos, kuriose yra metalo, aliuminiu dengtos garso izoliacijos medžiagos bei laidūs taptai ar plytelės gali pakenkti matavimo prietaiso tikslumui. Dėl objektų kiekio, tipo, dydžio ir padėties, matavimų rezultatai gali būti klaidingi.
- ▶ **Jeį pastate yra dujų linijų, atlikę bet kokius darbus sienose, lubose ir grindyse patikrinkite, ar nepažeidėte dujų linijos.**
- ▶ **Prieš tvirtindami objektus ant sausosios statybos sienų, ypač jei tvirtinate prie paslėptos konstrukcijos, patikrinkite, ar pakankama sienos ir tvirtinimo medžiagų leidžiamoji apkrova.**

## Gaminio ir savybių aprašas

Prašome atkreipti dėmesį į paveikslėlius priekinėje naudojimo instrukcijos dalyje.

### Naudojimas pagal paskirtį

Matavimo prietaisas yra skirtas metalams (nespalvotiesiems ir spalvotiesiems metalams, pvz., armatūrai), laidams, kuriais teka elektros srovė, sienose, lubose ir grindyse bei medienos sijoms sausosios statybos sienose ieškoti.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti patalpose.

### Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

- (1) Baterijų skyriaus dangtelis
- (2) Įjungimo-išjungimo / matavimo mygtukas
- (3) Ekranas (jutiklinis ekranas)
- (4) Šviečiantis žiedas
- (5) Anga objektams žymėti



- (6) Jutiklio zona
- (7) Serijos numeris
- (8) Sieninis jutiklis
- (9) Rankenos paviršius

### Ekranu simboliai

- (a) Navigacinė sritis
- (b) Informacinė sritis
- (c) Būsenos juosta
- (d) Puslapių skaičius (tik tada, jei yra daugiapuslapis meniu)
- (e) Garso signalo indikatorius
- (f) Baterijų indikatorius

### Techniniai duomenys

Skaitmeninis universalusis ieškiklis	UniversalDetect
Gaminio numeris	<b>3 603 F81 3..</b>
Maks. aptikimo gylis <sup>A)</sup>	
– Metalai	100 mm
– vienfaziai laidai su įtampa (110–240 V, 50–60 Hz, esant prijungtai įtampai) <sup>B)</sup>	50 mm
– sausosios statybos medinės paslėptos konstrukcijos	25 mm <sup>C)</sup>
Darbinė temperatūra	–5 °C ... +40 °C
Sandėliavimo temperatūra	–20 °C ... +70 °C
Veikimo dažnių diapazonas	48–52 kHz
Maks. magnetinio lauko stipris (0,1 m atstumu)	106 dBµA/m
Maks. eksploatavimo aukštis virš bazinio aukščio	2000 m
Santykinis oro drėgnis	
– Veikimo režimas <b>&lt;Metalo&gt;</b> ir <b>&lt;Medienos&gt;</b>	30–80 %
– Veikimo režimas <b>&lt;Srovės&gt;</b>	< 50 %
Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1	2 <sup>D)</sup>
Baterijos	4 × 1,5 V LR03 (AAA)
Veikimo laikas apie.	4 h

370 | Lietuvių k.

Skaitmeninis universalusis iešiklis	UniversalDetect
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	0,34 kg
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis)	255 × 90 × 56 mm

- A) priklausomai nuo veikimo režimo, objekto medžiagos ir dydžio bei pagrindo medžiagos ir būsenos
  - B) Jei laide nėra įtampos, prietaisas randa tik mažesniame gylyje esančius laidus
  - C) Atitinka dvi gipso kartono plokštes
  - D) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukkelto laikino laidumo.
- Firminėje lentelėje esantis serijos numeris **(7)** yra skirtas jūsų matavimo prietaisui vienareikšmiškai identifikuoti.

► **Esant nepalankioms pagrindo savybėms, matavimo rezultatas randamų objektų gylio ir tikslumo atžvilgiu gali būti blogesnis.**

## Montavimas

### Baterijų įdėjimas/keitimas


Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis.

Nenaudokite baterijų su aukštesne kaip 1,5 V vardine įtampa.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **(1)**, stumkite jį nuo baterijų skyriaus rodyklės kryptimi. Įdėkite baterijas.

Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polių.

Ekrano būsenos eilutėje esantis baterijų indikatorius **(f)** rodo esamą baterijų būseną.

 Jei ekrano būsenos eilutėje atsiranda šalia pateiktas rodmuo, matavimo prietaisą bus galima naudoti ne ilgiau kaip 15 min. Pakeiskite baterijas.

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

► **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas.** Ilgesnį laiką laikant baterijas matavimo prietaise, dėl korozijos jos gali pradėti irti ir savaime išsikrauti.

## Naudojimas

- **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- **Matavimo prietaisą saugokite nuo itin aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš prie-**

**taisą įjungdami, palaukite, kol stabilizuosis jo temperatūra.** Esant ypač aukštai ar žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui ir ekrano rodmenims.

- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisas nebūtų smarkiai sutrenktas ir nenukristų.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui arba pastebėję matavimo prietaiso veikimo pakitimų, dėl jo patikrinimo turite kreiptis į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.
- ▶ **Kad nepadarytumėte įtakos matavimui, matavimo prietaisą laikykite tik už tam skirtų rankenų paviršių (9).**
- ▶ **Jutiklio veikimo zonoje (6) matavimo prietaiso užpakalinėje pusėje neužklijuokite jokių lipdukų ar lentelių.** Ypač didelę įtaką matavimo rezultatams daro metalinės lentelės.



**Matuodami nemūvėkite pirštinių ir užtikrinkite pakankamą įžeminimą.** Esant nepakankamam įžeminimui, gali būti pakenkta laidų, kuriais teka elektros srovė, atpažinimui.



**Nematuokite arti prietaisų, kurie sukuria stiprų elektrinį, magnetinį arba elektromagnetinį lauką, pvz., mobiliųjų telefonų, nešiojamųjų kompiuterių arba planšečių.** Jei yra galimybė, deaktyvinkite visų prietaisų, kurių spinduliuotė gali pakenkti matavimui, atitinkamas funkcijas arba tuos prietaisus iš-

junkite.

## Jutiklinio ekrano naudojimas

- ▶ **Nenaudokite matavimo prietaiso, jei yra jutiklinio ekrano pažeidimų (pvz., paviršiaus įtrūkių ir pan.).**

Ekranas yra padalytas į būsenos eilutę **(c)** bei jutiklinį ekraną su informacine sritimi **(b)** ir navigacine sritimi **(a)**.






Būsenos eilutė **(c)** rodo esamąjį garsinio signalo **(e)** nustatymą, baterijos indikatorių **(f)** bei puslapio numerį **(d)** (esant daugiapuslapiniam meniu).

Matavimo prietaisą jutikliniu ekranu galima valdyti liečiant ekraną.

- ▶ Jutiklinį ekraną valdykite tik pirštais.
- ▶ Jutiklinį ekraną saugokite nuo kontakto su kitais elektriniais prietaisais ir vandeniu.
- ▶ Norėdami nuvalyti jutiklinį ekraną, matavimo prietaisą išjunkite. Nešvarumus nuvalykite, pvz., mikropluošto šluoste.

## Judėjimas per meniu punktus

Kad matavimo prietaisą būtų galima valdyti jutikliniu ekranu, atsiranda (šalia mygtukų atitinkama kalba) šie bendrojo pobūdžio mygtukai:

Mygtukas	Veiksmas
	Atversti ankstesnį puslapį
	Atversti tolesnį puslapį
	Grįžti/eiti aukštn vienu meniu lygmeniu
	Meniu <Nuostatai> iškvietimas
	Meniu <Pagalbinis meniu> iškvietimas

## Paruošimas naudoti

### Ijungimas ir išjungimas

- **Prieš įjungdami prietaisą įsitikinkite, kad jutiklio zona (6) nėra drėgna.** Jei reikia, sausai nušluostykite matavimo prietaisą šluoste.
- **Jei prietaiso aplinkos temperatūra gerokai pasikeitė, prieš įjungdami prietaisą leiskite susivienodinti prietaiso ir aplinkos temperatūrai.**

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **(2)**. Laikykites matavimo prietaiso naudojimo patarimų. Pomeniu <Nuorodos> galite deaktyvinti žemiau pateiktų įjungimo operacijų išsamius nurodymus.

Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **(2)**.

Jei apie 5 min neatliekamas joks matavimas ir nepaspaudžiamas joks matavimo prietaiso mygtukas ar klavišas, kad būtų tausojamos baterijos, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia.

### Veikimo principas (žr. A pav.)

Matavimo prietaisu tikrinamas pagrindas jutiklio veikimo zonoje **(6)** matavimo kryptimi **z** iki maksimalaus aptikimo gylio.

Pasirinkite pageidaujimą veikimo režimą.

Matavimo prietaisą šiek tiek spausdami veskite per pagrindą visada tiesiai **x** ašies kryptimi, jo nepakeldami ir nekeisdami prispaudimo jėgos. Kad matavimas būtų teisingas, sieninis jutiklis **(8)** su pagrindu turi turėti nekintamą kontaktą.

Matavimo prietaisą visada tvirtai laikykite už rankenos **(9)** ir matavimo metu nelieskite jutiklio veikimo zonos **(6)**.

Jei matavimo prietaisas aptinka signalą, tai yra parodoma informacinėje srityje **(b)**, o šviečiantis žiedas **(4)** pradeda šviesti geltonai. Sekite informacinėje srityje pateikiamus

nurodymus. Atkreipkite dėmesį į tai, kad prietaisą per pagrindą pravedus kelis kartus, vieta nustatoma tiksliau. Kai objekto vieta nustatoma, tai parodoma informacinėje srityje; šviečiantis žiedas (4) pradeda šviesti raudonai ir pasigirsta garsinis signalas.

Aptikto objekto tipas (priklausomai nuo veikimo režimo) rodomas ekrane:

- laidas, kuriuo teka elektros srovė,
- metalinis objektas,
- paslėpta konstrukcija.

Jei neaptinkamas joks objektas, šviečiantis žiedas (4) lieka žalias ir ekrane daugiau nieko nerodoma.

## Veikimo režimai

Objektų aptikimui galite rinktis iš trijų veikimo režimų ir vienu metu suaktyvinti du veikimo režimus.

### Veikimo režimas <Medienos> (žr. B pav.)

Veikimo režimas <Medienos> yra skirtas paslėptoms medinėms konstrukcijoms sausios statybos sienose aptikti.

Matavimo prietaisą pridėjus prie sienos, šviečiantis žiedas (4) pradeda šviesti geltonai, kol vedžiojant matavimo prietaisą gaunamas aiškus signalas.

Prašome atkreipti dėmesį į tai, kad pasirinkus šį veikimo režimą bus parodyti visi sausios statybos sienose esantys objektai. Tik derinant su kitais dviem veikimo režimais gali būti atmetama, kad tai yra metalinis objektas ar laidas, kuriuo teka elektros srovė.

Pasirinkus šį veikimo režimą, taip pat yra aptinkami plastikiniai vamzdžiai, ypač jei jie yra pripildyti vandens. Prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti patikrinkite, ar tai tikrai yra medinė sija, o ne plastikinis vamzdis.

Veikimo režimą <Medienos> naudokite tik sausiosios statybos sienoms.

### Veikimo režimas <Metalas> (žr. C pav.)

Veikimo režimas <Metalas> yra skirtas tik objektams iš metalo (pvz., variniams vamzdžiams ar plieno armatūrai), nepriklausomai nuo sienos savybių, aptikti.

Pasirinkus šį veikimo režimą, laidai, kuriais teka elektros srovė, kaip „Elektros laidas“ nerodomi. Norėdami rasti elektros laidus, taip pat galite tuo pačiu metu pasirinkti veikimo režimus <Metalas> ir <Srovės>.

### Veikimo režimas <Srovės> (žr. D pav.)

Veikimo režimas <Srovės> yra skirtas tik vienfaziams laidams, kuriais teka vienfazė elektros srovė (110–240 V, 50–60 Hz), aptikti.

Pasiruošimas matuoti ir ypatumai matavimo metu:

- **Laidu turi tekėti elektros srovė.** Todėl prie ieškomo elektros laido prijunkite elektrą naudojančius prietaisus (pvz., šviestuvus, įtaisus). Įjunkite elektrą naudojančius prietaisus, kad įsitikintumėte, jog laidu teka elektros srovė.
- **Matavimo prietaisą turi pasiekti elektros srovės laido 50–60 Hz signalas.** Jei laidas yra drėgnose sienose (pvz., oro drėgnis > 50 %), už metalinių plėvelių (pvz., šilumos izoliacijos) arba metaliniame tuščiame vamzdyje, tai matavimo prietaiso signalas laido nepasiekia ir neras.
- **Matavimo prietaisas turi būti gerai įžemintas.** Tuo tikslu tvirtai laikykite (be pirštinių) už rankenos (9). Jūs taip pat turite tvirtai stovėti ant pagrindo. Izoliuojantys batai, kopėčios ar pakyls kontaktui gali pakenkti. Pagrindas taip pat turi būti įžemintas, priešingu atveju nebus galima nustatyti laido vietos.
- **Elektros laido 50–60 Hz signalas per visą laidą turi būti stipresnis nei tiesioginėje aplinkoje.** Jei siena labai sausa arba blogai įžeminta, tai signalas bus labai stiprus per visą sieną. Tada matavimo prietaisas rodo didelę sritį, kurioje yra rastas signalas, tačiau negali tiksliai nustatyti laido vietos. Tokiu atveju gali padėti, jei jūs savo laisvą ranką laikysite prie sienos 20–30 cm atstumu nuo matavimo prietaiso, kad signalą nukreiptumėte nuo sienos.
- ▶ **Prieš pradėdami gręžti, pajuti ar frezuoti sieną, lubas ar grindis, išjunkite elektrą naudojančius prietaisus ir nutraukite elektros tiekimą į laidus, kuriais teka elektros srovė. Baigę darbus įsitikinkite, kad ant pagrindo pastatyti objektai yra be įtampos.**

Jei pasirinkus veikimo režimą **<Srovės>** laido aptikti nepavyksta, tai laido ieškokite kaip metalinio objekto, pasirinkę veikimo režimą **<Metalo>**. Atkreipkite dėmesį, kad maksimalus aptikimo gylis yra nedidelis (apie 2–3 cm). Laidų, susidedančių iš atskirų plonų gyslų, priešingai nei vientisų laidų, pasirinkus veikimo režimą **<Metalo>** vietos nustatyti negalima.

Daugiafazių elektros laidų (žinomų kaip trifazės srovės ar stipriosios srovės), pasirinkus veikimo režimą **<Srovės>** vietos nustatyti negalima, nes skirtingų fazių signalai vienas kitą slopina. Tačiau daugiafazių stipriosios srovės laidų vietą galite nustatyti kaip metalinio objekto vietą, pasirinkę veikimo režimą **<Metalo>**. Maksimalus aptikimo gylis yra šiek tiek didesnis už vienfazių elektros laidų.

## Meniu <Nuostatai>



Norėdami patekti į meniu **<Nuostatai>**, pakelkite matavimo prietaisą nuo pagrindo ir tada paspauskite šalia esantį mygtuką.

Matavimo prietaisą išjungus ir įjungus, garso ir kalbos nustatymai lieka nepakitę.

**Pomeniu <Garsas>:**

Galite įjungti ir išjungti garsinį signalą, kuris rodo atskirus objektus. Pasirinktas nustatymas parodomas būsenos eilutėje, rodmenyje **(e)**.

**Pomeniu <Kalba>:**

Pasirinkite meniu dialogo kalbą.

**Pomeniu <Atstata>:**

Čia rankiniu būdu galite iš naujo sukalibruoti matavimo prietaisą. Papildomas kalibravimas rekomenduojamas, jei matavimo įrankis ilgą laiką nustato metalinio objekto vietą, nors netoli tokių objektų nėra.

Papildomai kalibruodami sekite tolimesnius jutiklinio ekrano informacinėje srityje pateikiamus nurodymus. Papildomą kalibravimą atlikite patalpos temperatūroje.

**Meniu <Pagalbinis meniu>**

Norėdami patekti į meniu **<Pagalbinis meniu>**, pakelkite matavimo prietaisą nuo pagrindo ir tada paspauskite šalia esantį mygtuką.

**Pomeniu <Gaminio informacija>:**

Čia rasite informacijos apie matavimo prietaisą.

**Pomeniu <Nuorodos>:**

Čia galite pasirinkti, ar jūsų matavimo prietaiso valdymo nurodymai turi būti parodyti kiekvieno įjungimo metu. Jei reikia, šiame žemesnio lygio meniu esančius patarimus galite išskiesti ir tiesioginei peržiūrai.

**Pomeniu <DUK>:**

Čia rasite informacijos apie dažniausiai pasitaikančias matavimo klaidas.

**Pomeniu <Operatyv. pagalba>:**

Čia yra nurodytas interneto adresas, kuriuo pasinaudoję rasite daugiau informacijos apie matavimo prietaisą.

**Darbo patarimai****Objektų žymėjimas**

Aptiktus objektus, jei reikia, galite pažymėti. Matuokite, kaip įpratę.

Jei aptikote objektą, tai ieškomą vietą pažymėkite per angą objektams žymėti **(5)**.

Žymėjimo metu matavimo prietaiso rodmuo gali pakisti, nes anga objektams žymėti yra tiesiai jutiklio veikimo zonoje **(6)**, o žymėjimui naudojamas žymeklis gali padaryti įtaką jutikliams.

Pažymėję, matavimą visada pradėkite iš naujo. Tuo tikslu matavimo prietaisą atitraukite nuo sienos ir vėl pridėkite. Taip užtikrinsite, kad žymėjimo veiksmas nepadarė įtakos matavimo rezultatams.

## Gedimas – Priežastis ir pašalinimas

Priežastis	Šalinimas
------------	-----------

### Neprasideda matavimo operacija.

Sieninis jutiklis <b>(8)</b> neatpažino sienos kontakto.	Norėdami iš naujo įjungti matavimo operaciją, trumpai paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką <b>(2)</b> .
--	---

### Netikslūs / nelogiški matavimų rezultatai

Jutiklio veikimo zonoje <b>(6)</b> yra trikdančių objektų	Iš jutiklio veikimo zonos <b>(6)</b> pašalinkite visus trikdančius objektus (pvz., laikrodį, apyrankę, žiedą ir kt.). Nelaikykite matavimo prietaiso už jutiklio srities.
---	---

Per aukštą/per žemą aplinkos temperatūrą	Matavimo prietaisą naudokite tik darbinės temperatūros intervale.
--	---

Didelis temperatūros kitimas	Palaukite, kol nusistovės pastovi matavimo prietaiso temperatūra.
------------------------------	---



Matavimo prietaisas kiekvieno matavimo metu tikrina, ar funkcija atliekama tinkamai. Nustačius pažeidimą, ekrane rodomas tik šalia esantis simbolis. Tokiu atveju arba tuomet, kai aukščiau aprašytomis priemonėmis gedimo pašalinti nepavyksta, matavimo prietaisą išsiųskite į įgaliotą **Bosch** klientų aptarnavimo skyrių.

### Klaida matuojant pasirinkus veikimo režimą <Medienos>

Priežastis	Šalinimas
------------	-----------

### Šviečiantis žiedas šviečia raudonai, nors sienoje medinių sijų nėra.

Vandens pripildytas plastikinis vamzdis	Vandens pripildyti plastikiniai vamzdziai sausosios statybos sienose, pasirinkus veikimo režimą <Medienos>, taip pat yra rodomi.
---	--

Ne sausosios statybos siena	Veikimo režimas <Medienos> yra skirtas tik sausajai statybai.
-----------------------------	---

Nevientisa sausosios statybos siena	Sausosios statybos sienos iš stambių drožlių plokščių gali būti labai nevientisos ir rodyti klaidingas vietas. Todėl matuoti pradėkite kitoje sienos vietoje ir matuokite kitame aukštyje. Jei tai nepadaeda, prie sienos laikykite papildomą gipso kartono plokštę ir matuokite ant jos.
-------------------------------------	---

Matavimo prietaisas buvo labai lėtai pridėtas prie sienos	Matavimo prietaisą greitai pridėkite prie sienos.
---	---



Priežastis	Šalinimas
Netolygus kontaktas su siena	Matuodami matavimo prietaisą visada laikykite taip, kad būtų kaip galima tolygesnis kontaktas su siena, ir jo nepaverskite.

#### Medinė sija neaptinkama.

Per trumpas matavimo atstumas	Matavimą pradėkite kitoje sienos vietoje ir veskite matavimo prietaisą ilgesne atkarpa.
Medinė sija per giliai	Aptikimo gylis priklauso nuo statybinės medžiagos rūšies ir gali būti mažesnis už maksimalų aptikimo gylį.
Statybinė medžiaga sudaro ekraną arba yra per didelis oro drėgnis	Jei statybinių medžiagų sudėtyje yra metalų arba jos yra drėgnos (pvz., kai didelis oro drėgnis), patikimas objektų vietos nustatymas negalimas.

#### Klaida matuojant pasirinkus veikimo režimą <Metalo>

Priežastis	Šalinimas
<b>Šviečiantis žiedas šviečia geltonai arba raudonai, nors sienoje metalų netoli nėra.</b>	
Automatinis kalibravimas nesėkmingas	Pasirinkę pomeniu <Atstata>, įjunkite papildomą kalibravimą.

#### Šviečiantis žiedas šviečia ant sienos geltonai arba raudonai didelėje matavimo srityje.

daug, arti vienas kito esančių metalinių objektų	Arti vienas kito esančių metalinių objektų vietos atskirai nustatyti negalima.
Statybinės medžiagos, kurių sudėtyje yra metalo, arba plienine armatūra armuotas betonas	Esant metalinėms statybinėms medžiagoms (pvz., aliuminiu dengtai garso izoliacijos medžiagai, šilumai laidžiai skardai), vietos patikimai nustatyti negalima.
Masyvūs metaliniai objektai sienos užpakalinėje pusėje	Esant masyviems metaliniams objektams (pvz., radiatoriams), vietos patikimai nustatyti negalima.
Automatinis kalibravimas nesėkmingas	Pasirinkę pomeniu <Atstata>, įjunkite papildomą kalibravimą.

#### Nerandamas metalinis objektas.

Metalinis objektas per giliai arba per mažas.	Aptikimo gylis priklauso nuo statybinės medžiagos ir objekto ir gali būti mažesnis už maksimalų aptikimo gylį.
---	--

**Klaida matuojant pasirinkus veikimo režimą <Srovės>**

Priežastis	Šalinimas
<b>Šviečiantis žiedas šviečia ant sienos raudonai didelėje matavimo srityje.</b>	
Nepakankamas sienos įžeiminimas	Kad įžemintumėte sieną, laisva ranka lieskite sieną 20–30 cm atstumu nuo matavimo prietaiso.
<b>Neaptinkamas laidas, kuriuo teka elektros srovė.</b>	
Kabelyje nėra įtampos/netipinė įtampa	Sukurkite laide įtampą, pvz., įjunkite tam laidui priskirtą šviesos jungiklį. Daugiafazių elektros laidų bei kabelių su įtampa už 110–240 V, 50–60 Hz intervalų ribų patikimai aptikti negalima.
Kabelis yra per giliai.	Aptikimo gylis priklauso nuo statybinės medžiagos ir gali būti mažesnis už maksimalų aptikimo gylį.
Kabelis nutiestas įžemintame metaliniame vamzdyje.	Kad rastumėte metalinį vamzdį, pasirinkite veikimo režimą <Metalas>.
Matavimo prietaisas neįžemintas	Be pirštinių tvirtai laikykite matavimo prietaisą. Nestovėkite ant izoliuojančių kopėčių ar pastolių. Nėavėkite izoliuojančiais batais.
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 didiam oro drėgniui), vietos patikimai nustatyti negalima.

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

- ▶ **Prie kiekvieną naudojimą matavimo prietaisą patikrinkite.** Jei matavimo prietaisas pažeistas arba jo viduje yra atsilaisvinusių dalių, jis veiks nepatikimai.

Kad galėtumėte gerai ir saugiai dirbti, pasirūpinkite, kad matavimo prietaisas visada būtų švarus ir sausas.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Nešvarumus nuvalykite sausa, minkšta šluoste. Nenaudokite valymo priemonių ir tirpiklių.

## Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informacijos apie atsargines dalis rasite interneto puslapyje:

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

Bosch konsultavimo tarnybos specialistai mielai pakonsultuos Jus apie gaminius ir jų papildomą įrangą.

leškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtzenklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

### Lietuva

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Įrankių remontas: (037) 713352

Faksas: (037) 713354

El. paštas: [service-pt@lv.bosch.com](mailto:service-pt@lv.bosch.com)

### Kitus techninės priežiūros skyriaus adresus rasite čia:

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

## Šalinimas

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



Matavimo prietaisų ir baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerį!

### Tik ES šalims:

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų ir šios direktyvos perkėlimo į nacionalinę teisę aktus nebetinkami naudoti matavimo prietaisai ir pagal 2006/66/EB pažeisti ir susidėvėję akumulatoriai/baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Netinkamai pašalintos elektros ir elektroninės įrangos atliekos dėl galimų pavojingų medžiagų gali turėti žalingą poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai.

## عربي

## إرشادات الأمان

يجب قراءة ومراعاة جميع التعليمات. في حالة استخدام عدة القياس بشكل يخالف الإرشادات الواردة فقد يؤثر ذلك سلباً على إجراءات الحماية في عدة القياس. حافظ على هذه التعليمات.



◀ لا تقم بإصلاح عدة القياس إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الإقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية. يضمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.

◀ لا تعمل بعدة القياس في نطاق معرض لخطر الانفجار، الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأعبرة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأعبرة أو الأبخرة.

◀ لا تضمن عدة القياس أماناً كاملاً لأسباب تقنية. لتجنب المخاطر، ينبغي أن تؤمن نفسك قبل الثقب أو النشر أو الفرز في الجدران والأسقف والأرض من خلال مصادر معلومات أخرى كمخططات البناء وصور مراحل البناء، إلخ. قد تؤدي التأثيرات البيئية، مثل رطوبة الهواء والقرب من الأجهزة الكهربائية الأخرى التي تولد مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية والبلل ومواد البناء المحتوية على المعادن والمواد العازلة المغلفة بالألومنيوم بالإضافة إلى البلاط أو ورق الحائط الموصّل إلى إضعاف دقة أداة القياس. عدد الأجسام ونوعها وحجمها وموقعها قد يتسبب في خطأ نتائج القياس.

◀ في حالة وجود مواسير غاز في المبنى فيجب بعد إجراء كافة الأعمال فحص الجدران والأسقف والأرضيات والتأكد من عدم وقوع أضرار بمواسير الغاز.

◀ عند تثبيت أشياء في الجدران الجافة تأكد من قدرة الجدار ومواد التثبيت على التحمل وبصفة خاصة عند التثبيت في الهياكل التحتية.

## وصف المنتج والأداء

يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

## الاستعمال المخصص

عدة القياس مخصصة للبحث عن المعادن (المعادن الحديدية وغير الحديدية، مثل حديد التسليح)، والخضوط التي يسرى فيها الجهد الكهربائي في الجدران والأسقف والأرضيات، بالإضافة إلى العوارض الخشبية في الجدران الجافة.

لقد خصصت عدة القياس للاستخدام في المجال الداخلي.

## الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

(1) غطاء درج البطاريات

(2) زر التشغيل والإطفاء/زر القياس

(3) وحدة العرض (شاشة اللمس)

(4) حلقة الإضاءة

(5) فتحة التمييز

(6) نطاق المستشعرات

(7) الرقم المتسلسل

(8) مستشعر الجدران

(9) مقبض مسك

## عناصر البيان

(a) نطاق التنقل

(b) نطاق المعلومات

(c) شريط الحالة

(d) بيان عدد الصفحات (للقوائم متعددة الصفحات فقط)

(e) بيان الإشارة الصوتية

(f) مؤشر البطارية

## البيانات الفنية

UniversalDetect	جهاز تحديد المواضع الرقمي
3 603 F81 3..	رقم الصنف
	أقصى عمق رصد <sup>(A)</sup>
100 مم	- المعادن
50 مم	- الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي أحادي الطور (110-240 فلت، 50-60 هرتز، مع تطبيق الجهد) <sup>(B)</sup>
25 مم <sup>(C)</sup>	- الهياكل السفلية الخشبية في الجدران الجافة
5° م ... 40° م	درجة حرارة التشغيل

جهاز تحديد المواضع الرقمي UniversalDetect	
20-°م ... +70°م	درجة حرارة التفتيز
48-52 كيلومتر	نطاق تردد التشغيل
106 ديسيل ميكروأمبير/متر	المد الأقصى لشدة المجال المغناطيسي (عند 0,1 متر)
2000 متر	المد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي
الرطوبة الجوية النسبية	
% 80-30	- نوع التشغيل <Metal> (معدن) و <Wood> (خشب)
% 50 >	- نوع التشغيل <Current> (تيار كهربائي)
2 <sup>D)</sup>	درجة الاتساخ تبعاً للمعيار IEC 61010-1
LR03 (AAA)	البطاريات
4 ساعة	مدة التشغيل حوالي
0,34 كجم	الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014
56 × 90 × 255	الأبعاد (الطول × العرض × الارتفاع)

- (A) وفقاً لنوع التشغيل والغاية وحجم الأجسام، وأيضاً خامة الأرضية التحتية ومالتها  
 (B) انخفاض عمق الرصد مع الخسوط التي لا يسري فيها الجهد الكهربائي  
 (C) يماثل لوجي بناء من الجص  
 (D) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكتيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء، بصورة مؤقتة.  
 لتمييز عدة القياس بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل (7) على لوحة الصنع.


◀ من الممكن أن تكون نتيجة القياس دون المستوى فيما يتعلق بدرجة الدقة وعمق الرصد في حالة طبيعة موضع الشغل غير المناسبة.

## التركيب

### تركيب/استبدال البطاريات

لتشغيل عدة القياس يُنصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوية.  
 لا تستخدم بطاريات ذات جهد اسمي يزيد عن 1,5 فولت.  
 لفتح غطاء البطاريات (1) ادفعه في اتجاه السهم لفكه من درج البطاريات. قم بتركيب البطاريات.

احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقاً للشكل الموضح في حيز البطاريات من الداخل.  
يشير مؤشر البطارية (f) في سطر الحالة بوحد العرض إلى حالة البطارية الراهنة.

إذا ظهر البيان المجاور في شريط الحالة بوحد العرض يمكن تشغيل  عدة القياس بحد أقصى 15 دقيقة. قم بتغيير البطاريات.  
قم بتغيير كل البطاريات في نفس الوقت. اقتصر على استخدام البطاريات من نفس النوع والقدرة.

◀ **انزع البطاريات من عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة.**  
البطاريات يمكن أن تصدأ وتفرغ شحنتها ذاتياً في حالة تخزينها لفترة طويلة نسبياً داخل عدة القياس.

## التشغيل

- ◀ **قم بحماية عدة القياس من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة.**
- ◀ **لا تعرض عدة القياس لدرجات الحرارة أو التقلبات الحرارية الشديدة.**  
اسمح لها أن تصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها عند وجود تقلبات شديدة بدرجات الحرارة. قد تقلل درجات الحرارة القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس وبالمؤشر على الشاشة.
- ◀ **تجنب تعريض عدة القياس لصدمات شديدة أو سقوط.** في حالة تعرض العدة لتأثيرات خارجية قوية أو في حالة تغير الأداء بشكل لافت، ينبغي فحص عدة القياس لدى أحد مراكز خدمة العملاء المعتمدة التابعة لشركة Bosch.
- ◀ **لا تمسك عدة القياس إلا من مواضع المسك المقررة (9)، حتى لا تتسبب في التأثير على القياس.**
- ◀ **لا تثبت لوائح لازقة أو لافتات في نطاق المستشعر (6) على الجهة الخلفية بعدة القياس.** تؤثر اللافتات المعدنية بشكل خاص على نتيجة القياس.

لا ترتد القفازات أثناء القياس، واحرص على وجود تأريض كاف. في حالة عدم وجود تأريض كاف قد يتأثر التعرف الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي سلبيًا.

أثناء القياس تجنب الاقتراب من الأجهزة التي تولد مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية، مثل الهواتف الجوال، أو أجهزة الكمبيوتر المحمولة، أو أجهزة التابلت. أو وقف تفعيل الوظائف المعنية بكافة الأجهزة التي ينشأ عنها تأثير سلبي على القياس أو أوقف الأجهزة.








## استخدام شاشة اللمس

- ◀ لا تستخدم عدة القياس في حالة وجود أضرار ظاهرة في شاشة اللمس (على سبيل المثال تشققات في السطح وما شابه).
- وحدة العرض مقسمة إلى شريط حالة (c) وشاشة اللمس بها نطاق للمعلومات (b) ونطاق للتنقل (a).
- يبين شريط الحالة (c) وضع الضبط الحالي للإشارة الصوتية (e) ومؤشر البطارية (f) وعدد الصفحات (d) (في حالة القوائم متعددة الصفحات).
- يمكن التحكم في عدة القياس عن طريق شاشة اللمس من خلال لمس الأزرار الموجودة بوحدة العرض.
- ◀ اقتصر على استعمال أصابعك في استخدام شاشة اللمس.
- ◀ لا تجعل شاشة اللمس تلامس الماء أو أي أجهزة كهربائية أخرى.
- ◀ لتنظيف شاشة اللمس قم بإطفاء عدة القياس. قم بمسح الاتساخات باستخدام قطعة قماش دقيقة الألياف.

## التنقل في القائمة

للتحكم في عدة القياس عن طريق شاشة اللمس تظهر الأزرار العامة الآتية (بجوار الأزرار باللغة المعنية):

الزر	الإجراء
	الانتقال إلى الصفحة السابقة
	الانتقال إلى الصفحة التالية
	مستوى قائمة للوراء/إلى أعلى
	استدعاء القائمة <Settings> (الإعدادات)
	استدعاء القائمة <Help menu> (قائمة المساعدة)

## بدء التشغيل

### التشغيل والإيقاف

- ◀ تأكد قبل تشغيل عدة القياس بأن مجال المستشعر (6) غير مبتل. جفف عدة القياس عند الضرورة بواسطة قطعة قماش.
- ◀ إن تعرضت عدة القياس إلى تفاوت حراري شديد، فاسمع لها أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها.



لغرض **تشغيل** عدة القياس، اضغط على زر التشغيل والإطفاء (2). تراعى النواصع الفاصلة باستعمال عدة القياس. يمكنك إيقاف تفعيل الإرشادات المفصلة لعمليات التشغيل الآتية في القائمة الفرعية <Tips> (الإرشادات).  
لغرض **إطفاء** عدة القياس اضغط على زر التشغيل والإطفاء (2) لفترة طويلة. إذا لم يجر أي قياس لنحو 5 دقيقة، ولم يتم الضغط على أي زر بعدة القياس، تتوقف عدة القياس تلقائيًا للحفاظ على البطاريات.

### طريقة العمل (انظر الصورة A)

باستخدام عدة القياس، يتم فحص المنطقة أسفل نطاق المستشعرات (6) باتجاه القياس z حتى عمق الرصد الأقصى.  
اختر نوع التشغيل المرغوب.

حرك عدة القياس باستمرار في خط مستقيم في اتجاه المحور x مع ضغط خفيف فوق الأرضية التحتية دون رفعها أو تغيير ضغط الكبس. للقياس الصحيح يجب أن يكون مستشعر الجدران (8) على اتصال دائم بالأرضية التحتية.  
أمسك عدة القياس من مقبض المسك (9) باتزان، ولا تدخل يدك أثناء القياس في نطاق المستشعرات (6).

في حالة رصد عدة القياس إشارة فإنها تظهر في نطاق المعلومات (b) كما تضيء حلقة الإضاءة (4) باللون الأصفر. اتبع التعليمات الأخرى في نطاق المعلومات. يُراعى أن المرور فوق الأرضية التحتية عدة مرات يزيد من دقة تحديد الموضع. في حالة تحديد موقع أحد الأجسام يظهر هذا ي نطاق المعلومات، وتضيء حلقة الإضاءة باللون الأحمر (4) وتصدر إشارة صوتية.

يظهر نوع الجسم الذي تم العثور عليه (تبعًا لنوع التشغيل) في وحدة العرض:  
- كابل كهرباء،  
- جسم معدني،  
- هيكل سفلي.

في حالة عدم العثور على أي جسم تظل حلقة الإضاءة (4) باللون الأخضر، ولا يظهر بيان في وحدة العرض.

### طرق التشغيل

يمكن الاختيار بين ثلاثة أنواع تشغيل لتحديد الموضع، وتفعيل نوعي تشغيل في الوقت نفسه.

#### نوع التشغيل <Wood> (خشب) (انظر الصورة B)

نوع التشغيل <Wood> (خشب) مناسب للعثور على العوارض الخشبية في الجدران الجافة.

عند وضع عدة القياس على الجدار تضيء حلقة الإضاءة (4) باللون الأصفر، إلى أن يمكن تصنيف الإشارة بوضوح من خلال حركة عدة القياس.

يرجى مراعاة أنه عند تحديد نوع التشغيل هذا، سيتم إظهار جميع الأجسام الموجودة في الحوائط الجافة. يمكن فقط عن طريق الجمع بين نوعي التشغيل الآخرين استبعاد الأجسام المعدنية وخطوط التيار. في نوع التشغيل هذا يتم العثور على المواسير البلاستيكية خاصة تلك المملوءة بالماء، قبل الثقب أو النشر أو التفريز تأكد أن الأمر يتعلق بعازلة خشبية وليس بماسورة بلاستيكية. استخدم نوع التشغيل **<Wood>** (خشب) مع الجدران الجافة فقط.

### نوع التشغيل **<Metal>** (معدن) (انظر الصورة C)

نوع التشغيل **<Metal>** (معدن) مناسب بشكل خاص للعثور على الأجسام المعدنية (على سبيل المثال، الأنابيب النحاسية أو حديد التسليح) بغض النظر عن طبيعة الجدران.

لا تظهر الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي في نوع التشغيل هذا ككابلات كهربائية. للعثور على الكابلات الكهربائية يمكنك اختيار أنواع التشغيل **<Metal>** (معدن) و **<Current>** (تيار كهربائي) أيضًا في الوقت نفسه.

### نوع التشغيل **<Current>** (تيار كهربائي) (انظر الصورة D)

نوع التشغيل **<Current>** (تيار كهربائي) مناسب بشكل حصري للعثور على الخطوط التي يسري بها جهد أمادي الطور (110-240 فلت، 50-60 هرتز).

عمليات التحضير للقياس والسمات الخاصة أثناء عملية القياس:

- **يجب أن يسري الجهد في الخط.** لذلك قم بتوصيل التجهيزات المستهلك للتيار (على سبيل المثال، المصابيح، الأجهزة) بخط التيار المراد البحث عنه. قم بتشغيل التجهيزات المستهلكة للتيار لضمان سريان الجهد الكهربائي في الخط.
- **يجب أن تصل إشارة خط التيار التي يتراوح ترددها بين 50 و 60 هرتز إلى عدة القياس.** إذا كان الخط موجودًا في جدران رطبة (على سبيل المثال، رطوبة الهواء < 50 %، خلف رقائص معدنية (على سبيل المثال، خاصة بالعوازل الحرارية) أو في ماسورة معدنية فارغة، فلن تصل الإشارة إلى عدة القياس ولن يمكن العثور على الخط.
- **يجب تأريض عدة القياس جيدًا.** للقيام بذلك أمسكها جيدًا (دون قفاز) من المقبض (9). احرص على أن تكون أنت نفسك متصلًا بشكل جيد بالأرض. المنصات أو السلالم أو الأحذية العازلة قد تعيق الاتصال. كما يجب أن تكون الأرضية مؤرصة وإلا فلن يمكن تحديد مكان الخط.
- **يجب أن تكون إشارة 50 حتى 60 هرتز الخاصة بخط التيار أقوى فوق الخط منها في البيئة المحيطة به مباشرة.** إذا كان الجدار جافًا للغاية أو تم تأريضه بطريقة سيئة فستكون الإشارة لها نفس القوة على الجدار بالكامل. وتشير عدة القياس فوق نطاق أكبر إلى العثور على إشارة، إلا أنها لا تستطيع تحديد مكان الخط. في هذه الحالة قد يكون من المفيد تثبيت

يدك الحرة على الجدار على مسافة 20-30 سم من عدة القياس لاستخلاص الإشارة من الجدار.

▶ **أطفئ الأجهزة المستهلكة للتيار وافصل التيار عن التوصيلات التي يسري فيها الجهد الكهربائي قبل القيام بأعمال الثقب أو النشر أو التفريز في الجدران أو الأسقف أو الأرضيات. تأكد بعد تنفيذ كافة الأعمال أن أرضية الأجسام الملاصقة لا يسري بها جهد كهربائي.**

إذا تعذر تحدي موضع الخط في نوع التشغيل **<Current>** (تيار كهربائي) فابحث عن الخط في نوع التشغيل **<Metal>** (معدن) كجسم معدني. يُرَاعَى أن عمق الرصد الأقصى يكون منخفضًا (نحو 2-3 سم). لا يمكن تحديد موضع الكابلات ذات الأسلاك المتعددة على عكس الكابلات ذات السلك الواحد في نوع التشغيل **<Metal>** (معدن) هذا أيضًا.

لا يمكن تحديد موضع خطوط التيار متعدد الأطوار (المعروف بالتيار المتردد أو التيار عالي الجهد) في نوع التشغيل **<Current>** (تيار كهربائي) هذا، لأن إشارة الأطوار المختلفة تلغي بعضها بعضًا. إلا أنه يمكنك تحديد مواضع خطوط التيار متعدد الأطوار في نوع التشغيل **<Metal>** (معدن) كجسم معدني. أقصى عمق رصد أكبر قليلًا من القيمة الخاصة بخطوط التيار أحادي الطور.

### قائمة <Settings> (الإعدادات)

للوصول إلى القائمة **<Settings>** (الإعدادات) ارفع عدة القياس من الأرضية التحتية ثم اضغط على الزر المجاور. 

يتم الاحتفاظ بإعدادات الصوت واللغة عند إيقاف عدة القياس وتشغيلها.

#### القائمة الفرعية <Sound> (الصوت):

يمكنك تشغيل الإشارة الصوتية، التي تشير إلى الجسم الذي تم العثور عليه، وإطفائها. يظهر الإعداد المختار في شريط الحالة في بيان الإشارة الصوتية **(e)**.

#### القائمة الفرعية <Language> (اللغة):

اختر لغة القوائم.

#### القائمة الفرعية <Reset> (إعادة الضبط):

يمكنك هنا المعايرة الاحقة لعدة القياس يدويًا. يوصى بإعادة المعايرة إذا أشارت عدة القياس إلى موقع جسم معدني بشكل مستمر بالرغم من عدم وجود مثل هذا الجسم بجوارها.

عند المعايرة اللاحقة اتبع التعليمات الواردة في نطاق معلومات شاشة اللمس. لا تقم بالمعايرة اللاحقة إلا في درجة حرارة الغرفة.

### قائمة <Help menu> (قائمة المساعدة)

للوصول إلى قائمة **<Help menu>** (قائمة المساعدة) ارفع عدة القياس من الأرضية التحتية، ثم اضغط على الزر بجوارها. 

**القائمة الفرعية <Product information> (معلومات المنتج):**  
تجد هنا معلومات حول عدة القياس.

**القائمة الفرعية <Tips> (الإرشادات):**  
يمكنك اختيار ما إذا كان سيتم عرض المعلومات مع كل بدء تشغيل لعدة القياس. عند الحاجة يمكن استدعاء النصائح في القائمة الفرعية لعرضها مباشرة.

**القائمة الفرعية <FAQ> (الأسئلة الشائعة):**  
تجد هنا معلومات حول أخطاء القياس الشائعة.

**القائمة الفرعية <Online help> (المساعدة عبر الإنترنت):**  
يوجد هنا عنوان إنترنت، حيث يمكنك الحصول على مزيد من المعلومات حول عدة القياس.

## إرشادات العمل

### تمييز الأجسام

يمكنك عند الحاجة تمييز مواضع الأجسام التي تم رصدها. قم بالقياس كالمعتاد.

إذا عثرت على جسم فقم بتمييز الموضوع محل البحث من خلال فتحة التمييز (5). أثناء التمييز يمكن أن يتغير بيان عدة القياس نظرًا لوجود فتحة التمييز في نطاق المستشعرات (6) مباشرة، كما أن القلم المستخدم في التمييز قد يؤثر على المستشعرات.

بعد التمييز ابدأ دائمًا عملية قياس جديدة. للقيام بذلك ارفع عدة القياس عن الجدار وقم بوضعها مرة أخرى. وبذلك تتأكد أن عملية التمييز لم تؤثر على نتائج القياس التالية.

## الأخطاء - الأسباب والعلاج

السبب	العلاج
-------	--------

### عملية القياس لا تبدأ.

لم تعرف مستشعر الجدار اضغط لوهلة قصيرة على زر التشغيل والإطفاء (2) على ملامسة الجدار. لبدء عملية القياس يدويًا.

### نتائج القياس غير دقيقة/غير معقولة

أجسام مشوشة في نطاق أبعد كافة الأجسام المشوشة (مثل ساعة، إسورة، خاتم، وما شابه) من نطاق المستشعرات (6). لا تلامس عدة القياس بالقرب من المستشعرات.

درجة الحرارة المحيطة مرتفعة للغاية/منخفضة للغاية استخدم عدة القياس فقط في نطاق درجة حرارة التشغيل.

السبب	العلاج
التغير الكبير في درجات الحرارة	دع عدة القياس تتكيف مع درجة الحرارة.

تقوم عدة القياس بمراقبة سلامة الأداء الوظيفي مع كل عملية قياس. في حالة اكتشاف عطل يظهر في وحدة العرض رمز مجاور فقط. في هذه الحالة أو إذا لم يسفر إجراء المساعدة المذكور أعلاه عن إصلاح العطل، أرسل عدة القياس إلى مركز خدمة عملاء **Bosch** معتمد.



### أخطاء القياس في نوع التشغيل <Wood> (خشب)

السبب	العلاج
تضيء حلقة الإضاءة باللون الأحمر، على الرغم من عدم وجود عارضة خشبية في الجدار.	ماسورة بلاستيكية مملوءة تظهر المواسير البلاستيكية المملوءة بالماء في الجدران الجافة أيضًا في نوع التشغيل <Wood> بالماء.

الجدار غير جاف نوع التشغيل <Wood> (خشب) يناسب الجدران الجافة.

جدار جاف غير متجانس الجدران الجافة المصنوعة من ألواح الرقائق الخشنة قد تكون غير متجانسة تمامًا، مما يتسبب في تحديد المواضع بشكل خاطئ. لذلك ابدأ عملية القياس في موضع آخر على الجدار، وقم بالقياس على ارتفاع آخر. إذا لم يساعد هذا أمسك بلوح إضافي من الجص على المائط وقم بإجراء القياس عليه.

تم وضع عدة القياس ببطء ضع عدة القياس على الجدار سريعًا. شديد على الجدار

تلامس غير متساو مع أثناء القياس أمسك عدة القياس دائمًا بشكل متوازن قدر الإمكان على الجدار، ولا تقم بإمالة عدة القياس.

لا يتم العثور على العوارض الخشبية. مسافة القياس قصيرة للغاية

العارضة الخشبية عميقة تتعلق قيم عمق الرصد بمادة البناء وقد تكون أقل من القيم القصوى لعمق الرصد.

مسافة القياس قصيرة للغاية

السبب	العلاج
مواد البناء العازلة أو ارتفاع رطوبة الهواء	في حالة مواد البناء المعدنية أو الرطبة (على سبيل المثال في حالة رطوبة الهواء الزائدة) لا يمكن تحديد المواضع بشكل موثوق.

### أخطاء القياس بنوع التشغيل <Metal> (معدن)

السبب	العلاج
تضيء حلقة الإضاءة باللون الأصفر أو الأحمر، على الرغم من عدم وجود معدن في الجوار.	

عدم نجاح المعايرة الأوتوماتيكية	عن طريق القائمة الفرعية <Reset> (إعادة الضبط) قم ببدء تشغيل معايرة لاحقة.
تضيء حلقة الإضاءة باللون الأصفر أو الأحمر عبر نطاق قياس كبير بالمئات.	

هناك الكثير من الأجسام المعدنية القريبة بشدة من بعضها	لا يمكن تحديد مواضع الأجسام القريبة للغاية من بعضها بشكل منفصل.
---	---

مواد البناء المحتوية على معادن أو حديد التسليح في الخرسانة	في مواد البناء المعدنية (على سبيل المثال، مواد العزل المغلفة بالألومنيوم، الصفائح الموصلة للحرارة) لا يمكن تحديد الأماكن بشكل موثوق.
--	--

الأجسام المعدنية المصمتة على الجانب الخلفي للجدار	في حالة الأجسام المعدنية المصمتة (مثل عناصر التدفئة) لن يمكن تحديد الموضوع بشكل موثوق.
---	--

عدم نجاح المعايرة الأوتوماتيكية	عن طريق القائمة الفرعية <Reset> (إعادة الضبط) قم ببدء تشغيل معايرة لاحقة.
لم يتم العثور على الجسم المعدني.	

الجسم المعدني صغير أو عميق للغاية.	يرتبط عمق الرصد بمادة البناء وبالجسم وقد يكون أصغر من العمق الأقصى للرصد.
------------------------------------	---

### أخطاء القياس في نوع التشغيل <Current> (تيار كهربائي)

السبب	العلاج
عدم وجود تأريض كاف للجدار	تضيء حلقة الإضاءة باللون الأحمر عبر نطاق قياس كبير بالمئات
عدم وجود تأريض كاف للجدار	قم بلامسة الحائط بيدك المرة على مسافة 20-30 سم من عدة القياس لتأريض الحائط.
لم يتم العثور على الكابل الذي يسري به الجهد الكهربائي.	

العلاج	السبب
وصل الجهد إلى الكابل، من خلال تشغيل مفتاح الضوء الملمق. لا يمكن تحديد أماكن خطوط التيار ثلاثي الأطوار والكابلات ذات جهد خارج النطاق 110-240 فلت و 50-60 هرتز بشكل موثوق.	لا يوجد جهد في الكابل/ الجهد غير معتاد
يرتبط عمق الرصد بمادة البناء وقد يكون أصغر من العمق الأقصى للرصد.	الكابل عميق للغاية.
استخدم نوع التشغيل <Metal> (معدن) للعثور على الأنبوب المعدني.	يمر الكابل في أنبوب معدني مؤرض.
أمسك عدة القياس دون قفاز جيداً. لا تقف على سلم أو سقالات معزولة. لا ترتد أحذية عازلة.	عدة القياس غير مؤرصة
في حالة مواد البناء المعدنية أو شديدة الجفاف أو الرطوبة (عند ارتفاع أو انخفاض رطوبة الهواء مثلاً) لا يمكن تحديد الموقع بشكل موثوق.	مادة بناء عازلة أو رطوبة هواء منخفضة/مرتفعة للغاية

## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

- ◀ **افحص عدة القياس قبل كل استعمال.** في حالة حدوث خلل مرئي أو أجزاء غير مفكوكة داخل عدة القياس، فإن وظيفة التأمين تصبح غير مضمونة.
- حافظ دائماً على إبقاء عدة القياس نظيفة وجافة لتنفيذ العمل بشكل جيد وآمن.
- لا تغطس عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل.
- امسح الاتساخ بواسطة قطعة قماش جافة وطرية. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة.

### خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

- يجب مركز خدمة العملاء على الأسئلة المتعلقة بإصلاح المنتج وصيانته، بالإضافة لقطع الغيار. تجد الرسوم التفضيلية والمعلومات الخاصة بقطع الغيار في الموقع: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)
- يسر فريق Bosch لاستشارات الاستخدام مساعدتك إذا كان لديك أي استفسارات بخصوص منتجاتنا وملحقاتها.
- يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقاً للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

## المغرب

Robert Bosch Morocco SARL

53، شارع الملازم محمد محرو د

20300 الدار البيضاء

الهاتف: +212 5 29 31 43 27

البريد الإلكتروني : sav.outillage@ma.bosch.com

**تجد المزيد من عناوين الخدمة تحت:**

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

## التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من عدد القياس والتوابع والتغليف بطريقة محافظة على البيئة  
عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا تلق عدد القياس والبطاريات ضمن النفايات المنزلية.





## فارسی

### دستورات ایمنی

همه ی راهنمایی ها را بخوانید و بکار بندید. در صورتی که ابزار اندازه گیری طبق دستورات زیر بکار برده نشود، ممکن است تجهیزات حفاظتی موجود در ابزار آسیب ببینند. این راهنماییها را خوب نگهدارید.



- ◀ برای تعمیر ابزار اندازه گیری فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسائل یدکی اصل استفاده کنید. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.
- ◀ با ابزار اندازه گیری در محیط دارای قابلیت انفجار، دارای مایعات، گازها یا گرد و غبارهای قابل اشتعال کار نکنید. امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.
- ◀ ابزار اندازه گیری نمی تواند از لحاظ فنی، ایمنی صد در صدی را تضمین کند. جهت برطرف کردن خطر، برای محافظت از خود، قبل از سوراخ کاری، ازه کاری یا فرزکاری در دیوار، سقف یا کف، از منابع اطلاعاتی دیگر مانند نقشه های ساختمانی، عکس های مرحله ساخت و ساز و غیره استفاده کنید. تأثیرات محیطی مانند رطوبت یا نزدیک بودن به سایر دستگاه های الکتریکی که باعث ایجاد میدان های الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی قوی می شوند، رطوبت، مصالح ساختمانی حاوی فلز، مواد عایق با لایه آلومینیومی و کاغذ دیواری یا کاشی رسانا، می توانند دقت ابزار اندازه گیری را مختل کنند. تعداد، نوع، اندازه و موقعیت اشیاء می توانند نتایج اندازه گیری را تغییر دهند.
- ◀ چنانچه در ساختمان لوله گاز وجود دارد، دیوارها، سقف ها یا کف زمین را بعد از انجام کلیه عملیات بررسی کنید که هیچ لوله گازی آسیب ندیده باشد.
- ◀ هنگام اتصال اشیاء به دیوارهای خشک به قدرت تحمل دیوار یا مواد اتصال بخصوص هنگام اتصال به زیرساخت توجه کنید.

### توضیحات محصول و کارکرد

به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.

## موارد استفاده از دستگاه

ابزار اندازه گیری برای جستجوی فلزات (فلزات آهنی و غیر آهنی، برای مثال میل گرد های فولادی) و کابل های دارای ولتاژ در داخل دیوار، سقف ها و کف زمین و همچنین تیرهای چوبی در دیوارهای پیش ساخته در نظر گرفته شده است.

استفاده از ابزار اندازه گیری برای محیط داخلی مناسب است.

## اجزاء دستگاه

شماره های اجزاء دستگاه که در تصویر مشاهده میشود، مربوط به شرح ابزار اندازه گیری می باشد که تصویر آن در این دفترچه راهنما آمده است.

- (1) درپوش محفظه باتری
- (2) دکمه روشن/خاموش/دکمه اندازه گیری
- (3) صفحه نمایشگر، صفحه نمایش لمسی (Touchscreen)
- (4) حلقه نورافشان
- (5) سوراخ علامت گذاری
- (6) محدوده حسگر
- (7) شماره سری
- (8) حسگر دیوار
- (9) دستگیره

## اجزای نشانگرها

- (a) بخش ناوبری
- (b) بخش اطلاعات
- (c) نوار وضعیت
- (d) نشانگر شماره صفحه (فقط برای منوهای چند صفحه ای)
- (e) نشانگر سیگنال صوتی
- (f) نشانگر باتری

## مشخصات فنی

UniversalDetect	دستگاه مکان یاب دیجیتال
3 603 F81 3..	شماره فنی
	حداکثر عمق قابل تشخیص <sup>(A)</sup>
100 mm	- فلزات

دستگاه مکان یاب دیجیتال	
50 mm	- کابل های حامل جریان تک فاز (110-240 V)، 50-60 Hz، در صورت داشتن ولتاژ <sup>(B)</sup>
25 mm <sup>(C)</sup>	- زیرسازی های ساخته شده از چوب در دیوارهای پیش ساخته
-5 °C ... +40 °C	دمای کاری
-20 °C ... +70 °C	دمای نگهداری در انبار
48-52 kHz	محدوده فرکانس عملکرد
106 dBµA/m	حداکثر قدرت میدان مغناطیسی (در 0,1 m)
2000 m	حداکثر ارتفاع کاربری روی ارتفاع مرجع
رطوبت نسبی هوا	
% 80-30	- نوع عملکرد <Metal> (فلز) و <Wood> (چوب)
% 50 >	- نوع عملکرد <Current> (جریان برق)
2 <sup>(D)</sup>	درجه آلودگی مطابق استاندارد IEC 61010-1
4 × 1,5 V LR03 (AAA)	باتری های معمولی
4 h	مدت عملکرد حدود
0,34 kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014
255 × 90 × 56 mm	ابعاد (طول × عرض × ارتفاع)

- (A) بسته به نوع عملکرد، مواد و اندازه اشیاء همچنین مواد و وضعیت محدوده زیر کار  
(B) کمترین عمق تشخیص در سیم های فاقد جریان  
(C) مطابق با دو دیوار پیش ساخته  
(D) زیرنویس: تنها آلودگی بدون قابلیت هادی شدن دیده می شود که با پیشبینی وجود شبنم به طور موقت، قابلیت هادی شدن انتظار میرود.  
برای شناسایی ابزار اندازه گیرتان از شماره ی فنی (7) روی برجسب کالا استفاده نمایید.

◀ نتیجه ی اندازه گیری ممکن است از لحاظ دقت و عمق به خاطر صاف نبودن کف درست نباشد.

## نصب

### قراردادن/تعویض باتری

برای کار ابزار اندازه گیری استفاده از باتریهای آلکالین-منیزیم توصیه می شود.

از باتری های دارای ولتاژ اسمی بالاتر از 1,5 V استفاده نکنید.

برای باز کردن درپوش محفظه باتری (1) آن را در جهت فلش محفظه باتری برانید. باتری ها را قرار دهید.

در این حین به نحوه ی صحیح قطبگذاری بر طبق تصویر روی قسمت داخلی درپوش باتری توجه کنید.

نشانگر باتری (f) در نوار وضعیت صفحه نمایشگر، وضعیت فعلی باتری را نشان می دهد.

چنانچه نشانگر کناری موجود در نوار وضعیت صفحه نمایشگر ظاهر شود، می توان حداکثر 15 min با ابزار اندازه گیری کار کرد. باتری ها را عوض کنید.

همواره همه ی باتری ها را همزمان عوض کنید. تنها از باتری های یک شرکت و با ظرفیت یکسان استفاده نمایید.

◀ در صورت عدم استفاده طولانی مدت از ابزار اندازه گیری، باتریها را بیرون آورید. در صورت نگهداری طولانی مدت باتریها در ابزار اندازه گیری ممکن است باتریها فرسوده و خود به خود خالی شوند.

## طرز کار با دستگاه

◀ ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.

◀ ابزار اندازه گیری را در معرض دمای بسیار بالا یا نوسانات دما قرار ندهید. در مورد نوسانات دمایی بالا، بگذارید ابزار اندازه گیری قبل از روشن شدن، همدما شود. دمای حاد (گرما و سرمای شدید) و یا نوسان شدید دما، می تواند در دقت اندازه گیری و در آنچه که در صفحه نمایشگر نشان داده میشود، تأثیر منفی بگذارد.

◀ از تکان دادن شدید و افتادن ابزار اندازه گیری جلوگیری کنید. در صورت تأثیرات بیرونی روی ابزار و موارد مشکوک در رابطه با عملکرد دستگاه بایستی ابزار نزد یکی از نمایندگهای مجاز Bosch کنترل شود.

◀ ابزار اندازه گیری را فقط از سطوح مشخص شده دسته (9) بگیرید تا روی اندازه گیری تأثیری نگذارد.

◀ از چسباندن هرگونه برچسب یا نماد در محدوده حسگر (6) روی پشت ابزار اندازه گیری خودداری کنید. بخصوص نمادهای فلزی، نتایج اندازه گیری را تحت تأثیر قرار می دهند.

حین اندازه گیری از دستکش استفاده نکنید و به یرت شدن کافی دقت کنید. در صورت کافی نبودن یرت، تشخیص سیم های حامل جریان دچار اختلال می گردد.



هنگام اندازه گیری، از نزدیک شدن به دستگاه هایی که میدان های الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی قوی ساطع می کنند، بعنوان مثال گوشی های همراه، لپ تاپ یا








**تبلت خودداری کنید.** در صورت امکان در تمامی دستگاه هایی که پرتوهای آنها می تواند باعث اختلال در اندازه گیری شود، عملکردهای مربوطه را غیرفعال یا دستگاه را خاموش کنید.

## استفاده از صفحه نمایش لمسی

- ◀ **در صورت مشاهده آسیب دیدگی هایی در صفحه نمایش لمسی (مانند ترک روی سطح و غیره)، از ابزار اندازه گیری استفاده نکنید.** صفحه نمایشگر در نوار وضعیت (c) و همچنین صفحه نمایش لمسی به بخش اطلاعات (b) و بخش ناوبری (a) تقسیم می شود.
- نوار وضعیت (c)، تنظیمات فعلی سیگنال صوتی (e)، نشانگر باتری (f) و همچنین شماره صفحه (d) (در منوهای چند صفحه ای) را نشان می دهد. ابزار اندازه گیری را می توان از طریق صفحه نمایش لمسی، با لمس کردن دکمه های روی صفحه نمایشگر کنترل کرد.
- ◀ برای استفاده از صفحه نمایش لمسی، فقط از انگشتان خود استفاده کنید.
- ◀ اجازه ندهید صفحه نمایش لمسی با سایر دستگاه های الکتریکی یا آب تماس پیدا کند.
- ◀ جهت تمیز کردن صفحه نمایش لمسی، ابزار اندازه گیری را خاموش کنید. آلودگی ها را با یک دستمال میکروفیبر تمیز کنید.

## نحوه گشتن در منو

برای کنترل ابزار اندازه گیری از طریق صفحه نمایش لمسی، دکمه های عمومی زیر (کنار دکمه ها به زبان مربوطه) ظاهر می شوند:

کارکرد	دکمه
بازگشت به صفحه قبل	
رفتن به صفحه بعد	
برگشت به سطحی از منو/به بالا	
فراخوانی منو <Settings> (تنظیمات)	
فراخوانی منو <Help menu> (منوی راهنما)	

## راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

### نحوه روشن و خاموش کردن

◀ قبل از روشن کردن ابزار اندازه گیری مطمئن شوید که محدود حسگر (6) مرطوب نباشد. در صورت نیاز ابزار اندازه گیری را با یک دستمال، خشک کنید.

◀ چنانچه ابزار اندازه گیری در معرض نوسان شدید دما (سرما یا گرمای شدید) قرار گرفته باشد، نخست بگذارید تعادل حرارت برقرار شود و ابزار اندازه گیری خود را با دمای محیط وفق بدهد، پیش از اینکه آنرا روشن کنید.

جهت روشن کردن ابزار اندازه گیری، دکمه روشن/خاموش (2) را فشار دهید. به پیشنهادات مفید استفاده از ابزار اندازه گیری توجه کنید. شما می توانید نکات توضیحی مربوط به روند روشن کردن را در منوی فرعی <Tips> (نکات مفید) غیرفعال کنید.

جهت خاموش کردن ابزار اندازه گیری، دکمه روشن/خاموش (2) را فشار دهید.

چنانچه حدود 5 min هیچ اندازه گیری صورت نگیرد و هیچ دکمه یا کلیدی روی ابزار اندازه گیری فشرده نشود، ابزار اندازه گیری جهت محافظت از باتری ها به طور خودکار خاموش می شود.

### نحوه عملکرد (رجوع کنید به تصویر A)

با ابزار اندازه گیری، سطح کار در محدوده حسگر (6) در جهت اندازه گیری z تا حداکثر عمق تشخیصی کنترل می شود. نوع عملکرد مورد نظر را انتخاب کنید.

ابزار اندازه گیری را همواره به طور مستقیم در جهت محور x با وارد کردن فشار کم روی سطح کار، بدون بلند کردن یا تغییر فشار روی آن، حرکت دهید. برای اندازه گیری صحیح، باید حسگر دیوار (8) تماسی متعادل و یکنواخت با سطح کار داشته باشد.

ابزار اندازه گیری را به طور یکنواخت، از دسته (9) محکم نگه دارید و حین اندازه گیری به محدوده حسگر (6) دست نزنید.

چنانچه ابزار اندازه گیری، سیگنالی دریافت کند، این امر در بخش اطلاعات (b) نمایش داده می شود و حلقه نورافشان (4) به رنگ زرد روشن می شود. سایر دستورات العمل ها را در بخش اطلاعات دنبال کنید. توجه کنید که با چند بار حرکت روی سطح کار، می توان دقت مکان یابی را افزایش داد. در صورت مکان یابی جسم، این امر در بخش اطلاعات نمایش داده می شود، حلقه نورافشان (4) به رنگ قرمز روشن شده و یک سیگنال صوتی شنیده می شود.

نوع جسم پیدا شده (بسته به نوع عملکرد) در صفحه نمایشگر نمایش داده می شود:

- کابل برق،
- جسم فلزی،
- زیرسازی.

چنانچه هیچ جسمی پیدا نگردد، حلقه نورافشان (4) به رنگ سبز باقی می ماند و نشانگری در صفحه نمایشگر ظاهر نمی شود.

## انواع عملکرد

برای مکان یابی، می توانید از میان سه نوع عملکرد، انتخاب کرده و دو نوع عملکرد را همزمان فعال کنید.

### نوع عملکرد <Wood> (چوب) (رجوع کنید به تصویر B)

نوع عملکرد <Wood> (چوب) برای یافتن تیرهای چوبی در دیوارهای پیش ساخته مناسب است.

هنگام قرارگیری ابزار اندازه گیری روی دیوار، حلقه نورافشان (4) به رنگ زرد روشن می شود تا زمانی که سیگنال با حرکت ابزار اندازه گیری به وضوح تعیین شود.

لطفاً توجه کنید که هنگام انتخاب این نوع عملکرد، کلیه اجسام در دیوارهای پیش ساخته نمایش داده می شوند. فقط با ترکیب آن با دو عملکرد دیگر، می توان تعیین کرد که این شیء، فلزی است یا کابل برق است.

در این نوع عملکرد، لوله های پلاستیکی هم یافت می شوند، بخصوص وقتی که حامل جریان آب باشند. قبل از سوراخ کاری، اره کاری یا فرزکاری بررسی کنید که در واقع یک تیر چوبی است و یک لوله پلاستیکی نباشد. نوع عملکرد <Wood> (چوب) را فقط در دیوارهای پیش ساخته به کار ببرید.

### نوع عملکرد <Metal> (فلز) (رجوع کنید به تصویر C)

نوع عملکرد <Metal> (فلز) منحصراً مناسب برای یافتن اجسام فلزی (مانند لوله های مسی یا میل گرد فولادی) مستقل از جنس دیوار است.

کابل های دارای ولتاژ در این نوع عملکرد به عنوان کابل برق نشان داده نمی شوند. برای پیدا کردن کابل برق، می توانید عملکردهای <Metal> (فلز) و <Current> (جریان برق) را همزمان انتخاب کنید.

### نوع عملکرد <Current> (جریان برق) (رجوع کنید به تصویر D)

نوع عملکرد <Current> (جریان برق) منحصراً برای پیدا کردن کابل های حامل جریان تک فاز (50-60 Hz, 110-240 V) مناسب است.

- آماده سازی اندازه گیری و ویژگی های خاص هنگام فرآیند اندازه گیری:
  - **سیم باید دارای ولتاژ باشد.** از این رو مصرف کننده برق (برای مثال چراغ، دستگاه ها) را به سیم برق مورد جستجو، متصل کنید. مصرف کننده برقی را روشن کنید تا از موجود بودن ولتاژ در سیم اطمینان حاصل شود.
  - **سیگنال 50 تا 60 Hz سیم برق باید به ابزار اندازه گیری برسد.** در صورت موجود بودن کابل در دیوارهای مرطوب (برای مثال میزان رطوبت < 50 %)، پشت ورق های فلزی (برای مثال عایق های حرارتی) یا در یک لوله خالی فلزی، سیگنال به ابزار اندازه گیری نخواهد رسید و امکان پیدا شدن کابل وجود ندارد.
  - **ابزار اندازه گیری باید اتصال یرت مناسب داشته باشد.** برای انجام این کار آن را (بدون دست کش) از دسته (9) محکم بگیرید. توجه کنید که خودتان هم به خوبی با زمین تماس داشته باشید. کفش، نردبان یا سکوهای عایق شده ممکن است مانع از تماس شوند. کف نیز باید اتصال یرت داشته باشد، در غیر این صورت سیم نمی تواند به درستی مکان یابی شود.
  - **سیگنال 50 تا 60 Hz سیم برق باید وقتی که بالای سیم است قوی تر از زمانی باشد که در نزدیکی آن قرار دارد.** اگر دیوار خیلی خشک باشد یا دارای اتصال یرت خوبی نباشد، سیگنال روی تمام دیوار به یک اندازه قوی است. سپس ابزار اندازه گیری نشان می دهد که بالای یک محدوده وسیع سیگنال پیدا شده است، اما سیم هنوز به طور دقیق مکان یابی نشده است. در این صورت ممکن است نگه داشتن دست آزادتان روی دیوار، در فاصله 20-30 cm ابزار اندازه گیری، به شما کمک کند که سیگنال از دیوار گرفته شود.
  - ◀ **مصرف کننده های برقی را قبل از انجام سوراخکاری، اره و فرزکاری در دیوار، سقف و کف زمین خاموش و جریان برق کابل ها را قطع کنید.** پس از انجام کلیه این عملیات، بررسی کنید که اشیاء قرار گرفته در زیر محدوده کار، حامل جریان برق نباشند.
  - چنانچه کابل را نتوان در عملکرد <Current> (جریان برق) مکان یابی کرد، پس آن را در عملکرد <Metal> (فلز) به عنوان جسم فلزی جستجو کنید. توجه کنید که حداکثر عمق تشخیصی کم است (حدود 2-3 cm). کابل های رشته ای ممکن است برخلاف کابل های سولیدی در عملکرد <Metal> (فلز) مکان یابی نشوند.
  - کابل های برق چند فاز (معروف به جریان سه فاز یا ولتاژ بالا) می توانند در عملکرد <Current> (جریان برق) مکان یابی نشوند، زیرا سیگنال فازهای مختلف یکدیگر را لغو می کند. کابل های برق چند فاز را می توانید در عملکرد <Metal> (فلز) به عنوان جسم فلزی مکان یابی کنید. حداکثر عمق تشخیصی، تقریباً بیشتر از کابل های برق تک فاز است.



## منو <Settings> (تنظیمات)

برای دستیابی به منوی <Settings> (تنظیمات)، ابزار اندازه گیری را از سطح کار بلند کنید و سپس دکمه کناری را فشار دهید.



تنظیمات صدا و زبان هنگام خاموش و روشن کردن ابزار اندازه گیری ثابت باقی می ماند.

### منوی فرعی <Sound> (صدا):

سیگنال صوتی جسم پیدا شده ای که نشان داده می شود را می توانید روشن و خاموش کنید. تنظیمات انتخاب شده در نوار وضعیت در نشانگر سیگنال صوتی (e) ظاهر می شود.

### منوی فرعی <Language> (زبان):

زبان پیمایش منو را انتخاب کنید.

### منوی فرعی <Reset> (بازنشانی):

در اینجا می توانید ابزار اندازه گیری را بصورت دستی کالیبره کنید. اگر ابزار اندازه گیری به طور دائمی یک جسم فلزی را تشخیص دهد، حتی اگر چنین جسمی در مجاورت آن وجود نداشته باشد، کالیبراسیون مجدد توصیه می شود.

برای کالیبراسیون مجدد از دستورالعمل های بخش اطلاعات در صفحه نمایش لمسی پیروی کنید. کالیبراسیون مجدد را فقط در دمای اتاق انجام دهید.

## منو <Help menu> (منوی راهنما)

برای دستیابی به منوی <Help menu> (منوی راهنما)، ابزار اندازه گیری را از روی سطح کار بلند کنید و سپس دکمه مجاور را فشار دهید.



### منوی فرعی <Product information> (اطلاعات محصول):

در اینجا اطلاعاتی در مورد ابزار اندازه گیری خود می یابید.

### منوی فرعی <Tips> (نکات مفید):

شما می توانید انتخاب کنید که نکات استفاده از ابزار اندازه گیری شما باید هر زمان که شروع به کار کند، نمایش داده شود. در صورت لزوم می توانید پیشنهادات مفید را برای مشاهده مستقیم در این منوی فرعی فراخوانی کنید.

### منوی فرعی <FAQ> (پرسشهای متداول):

در اینجا اطلاعاتی در مورد اشتباهات رایج در اندازه گیری را می یابید.

### منوی فرعی <Online help> (راهنمای آنلاین):

در اینجا آدرس اینترنتی داده شده است که می توانید اطلاعات بیشتری در مورد ابزار اندازه گیری بدست آورید.

## نکات عملی

### نحوه علامت گذاری اجسام

شما می توانید اجسام پیدا شده را در صورت نیاز علامت گذاری کنید. طبق معمول اندازه گیری کنید.

چنانچه جسمی را پیدا کردید، محل مورد جستجو را از طریق سوراخ علامت گذاری (5) علامت بزنید.

در حین علامت گذاری ممکن است نشانگر ابزار اندازه گیری تغییر کند، زیرا سوراخ علامت گذاری به طور مستقیم در محدوده حسگر (6) قرار دارد و قلم مورد استفاده برای علامت گذاری می تواند حسگرها را تحت تأثیر قرار دهد.

همواره پس از علامت گذاری، یک اندازه گیری جدید شروع کنید. برای این منظور ابزار اندازه گیری را از دیوار بلند کنید و دوباره آن را قرار دهید. از این طریق مطمئن شوید که روند علامت گذاری، نتایج اندازه گیری زیر را تحت تأثیر قرار نمی دهد.

## خطا - دلایل و راه حل

دلیل	راه حل
------	--------

### فرآیند اندازه گیری شروع نمی شود.

حسگر دیوار (8) تماس با دکمه روشن/خاموش (2) را کوتاه فشار دهید تا دیوار را تشخیص نمی دهد.	فرآیند اندازه گیری بصورت دستی شروع شود.
--	---

### نتیجه اندازه گیری غیر دقیق/ غیر قابل تصور

وجود اجسام مزاحم در محدوده حسگر (6)	تمامی اجسام مزاحم (مانند ساعت، دستبند، حلقه و غیره) را از محدوده حسگر (6) دور کنید. ابزار اندازه گیری را از محدوده نزدیک حسگرها، به دست نگیرید.
-------------------------------------	---

دمای محیط خیلی بالا/ خیلی پایین است	از ابزار اندازه گیری فقط در محدوده دمایی عملکرد استفاده کنید.
-------------------------------------	---

تغییر دمای شدید	بگذارید ابزار اندازه گیری همدمای شود.
-----------------	---------------------------------------

ابزار اندازه گیری، عملکرد صحیح در هر اندازه گیری را کنترل می کند. چنانچه اختلالی تشخیص داده شود، در صفحه نمایشگر فقط علامت کناری نمایش داده می شود. در این موقعیت یا وقتی که سایر دستورات کمکی ذکر شده، نتوانند خطایی را برطرف کنند، ابزار اندازه گیری را به خدمات مشتریان معتبر **Bosch** ارسال کنید.



**خطا در اندازه گیری با عملکرد <Wood> (چوب)**

دلیل	راه حل
حلقه نورافشان به رنگ قرمز روشن می شود، اگرچه هیچ تیر چوبی در دیوار نیست.	لوله پلاستیکی حامل جریان آب در دیوارهای پیش ساخته در نوع عملکرد <Wood> (چوب) هم نمایش داده می شوند.
لوله پلاستیکی حامل جریان آب	نوع عملکرد <Wood> (چوب) فقط مختص دیوار پیش ساخته است.
دیوار پیش ساخته ناهمگن	دیوارهای پیش ساخته از جنس تخته های خرد چوب محکم ممکن است بسیار ناهمگن باشند و منجر به ایجاد خطا در مکان یابی شوند. از این رو اندازه گیری را در یک محل و ارتفاع دیگر روی دیوار شروع کنید. اگر میسر واقع نشد، یک صفحه اضافی از جنس دیوار پیش ساخته را روی دیوار نگه دارید و از این طریق اندازه گیری کنید.
ابزار اندازه گیری بسیار آهسته روی دیوار قرار می گیرد	ابزار اندازه گیری را سریع روی دیوار قرار دهید.
تماس ناهموار با دیوار	در طول اندازه گیری، همیشه ابزار اندازه گیری را با بیشترین تماس ممکن نسبت به دیوار نگه دارید و ابزار اندازه گیری را کج نکنید.
<b>تیرهای چوبی پیدا نمی شوند.</b>	
مسیر اندازه گیری بسیار کوتاه است	اندازه گیری را در جای دیگری از دیوار شروع کنید و ابزار اندازه گیری را در مسیر طولانی تری حرکت دهید.
تیر چوبی در عمق زیاد قرار دارد	عمق تشخیصی بستگی به مصالح ساختمان دارد و ممکن است کمتر از حداکثر عمق تشخیصی باشد.
جنس بنا پوشاننده است یا رطوبت هوا بسیار بالا است	در صورت وجود مصالح ساختمانی فلزی یا خیلی مرطوب (برای مثال در صورت بالا بودن رطوبت هوا) مکان یابی قابل اطمینان امکان پذیر نیست.
<b>خطا در اندازه گیری با عملکرد &lt;Metal&gt; (فلز)</b>	
دلیل	راه حل
با وجود نبودن فلز در نزدیکی ابزار، حلقه نورافشان به رنگ زرد یا قرمز روشن می شود.	با وجود نبودن فلز در نزدیکی ابزار، حلقه نورافشان به رنگ زرد یا قرمز روشن می شود.

راه حل	دلیل
از طریق منوی فرعی <b>&lt;Reset&gt;</b> (بازنشانی) کالیبراسیون مجدد را شروع کنید.	کالیبراسیون اتوماتیک ناموفق است
<b>حلقه نورافشان در محدوده وسیعی از اندازه گیری روی دیوار، به رنگ زرد یا قرمز روشن می شود.</b>	

اجسام فلزی با تعداد زیاد که خیلی نزدیک کنار اجسام فلزی در کنار هم قرار گرفته اند، نمی توانند به صورت جداگانه مکان یابی شوند.

مواد ساختمانی حاوی فلز در مواد ساختمانی فلزی (برای مثال مواد عایق روکش آلومینیوم، ورق های رسانای گرما) مکان یابی قابل اطمینان امکان پذیر نیست.

اجسام فلزی عظیم در رادیاتورها) مکان یابی قابل اطمینان امکان پذیر نیست.

از طریق منوی فرعی <b>&lt;Reset&gt;</b> (بازنشانی) کالیبراسیون مجدد را شروع کنید.	کالیبراسیون اتوماتیک ناموفق است
<b>جسم فلزی پیدا نشد.</b>	

جسم فلزی در عمق بسیار زیاد قرار دارد یا بسیار کوچک است. عمق تشخیصی بستگی به مواد ساختمانی و جسم دارد و می تواند از حداکثر عمق تشخیصی کمتر باشد.

راه حل	دلیل
<b>خطا در اندازه گیری با عملکرد &lt;Current&gt; (جریان برق)</b>	
<b>حلقه نورافشان در محدوده وسیعی از اندازه گیری روی دیوار، به رنگ قرمز روشن می شود.</b>	

میزان ناکافی اتصال یرت با دست آزاد خود دیوار را در فاصله 20-30 cm ابزار برقی لمس کنید تا دارای اتصال یرت شود.

**کابل حاوی جریان پیدا نشد.**

فقدان یا نامعمول بودن ولتاژ کابل کابل را برای مثال با روشن کردن کلیدهای اختصاصی چراغ، دارای ولتاژ کنید. مکان یابی قابل اطمینان سیم های برق چند فاز و نیز کابل های دارای ولتاژ خارج از محدوده 110-240 V و 50-60 Hz، امکان پذیر نیست.

کابل در عمق زیاد قرار گرفته است. عمق تشخیصی بستگی به مواد ساختمانی دارد و ممکن است از حداکثر عمق تشخیصی کمتر باشد.

دلیل	راه حل
کابل از میان لوله فلزی با اتصال ایرت عبور کرده است.	از عملکرد <b>&lt;Metal&gt; (فلز)</b> برای یافتن لوله فلزی استفاده کنید.
ابزار اندازه گیری اتصال ایرت ندارد.	ابزار اندازه گیری را بدون دست کش محکم بگیرید. روی تردبان یا داربست عایق شده نایستید. از پوشیدن کفش عایق پرهیز کنید.
مواد ساختمانی عایق یا رطوبت هوای خیلی کم/ خیلی زیاد	در صورت وجود مواد ساختمانی فلزی، خیلی خشک یا خیلی مرطوب (برای مثال در صورت وجود رطوبت هوای خیلی کم یا خیلی زیاد) مکان یابی قابل اطمینان امکان پذیر نیست.

## مراقبت و سرویس

### مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

◀ **ابزار اندازه گیری را قبل از هر با استفاده کنترل کنید.** در صورت وجود آسیب های بارز یا قسمت های شُل در بخش درونی ابزار اندازه گیری، دیگر هیچ تضمینی برای کارکرد مطمئن وجود ندارد. ابزار اندازه گیری را جهت کار خوب و مطمئن همواره تمیز و خشک نگهدارید. ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید. برای تمیز کردن آلودگی، از یک پارچه نرم و خشک استفاده کنید. از بکار بردن مواد شوینده و حلال خودداری کنید.

### خدمات و مشاوره با مشتریان

خدمات مشتری، به سؤالات شما درباره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی پاسخ خواهد داد. نقشه های سه بعدی و اطلاعات مربوط به قطعات یدکی را در تارنمای زیر میباید:

**www.bosch-pt.com**

گروه مشاوره به مشتریان Bosch با کمال میل به سؤالات شما درباره محصولات و متعلقات پاسخ می دهند. برای هرگونه سؤال و یا سفارش قطعات یدکی، حتماً شماره فنی 10 رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

### ایران

روبرت بوش ایران - شرکت بوش تجارت پارس  
میدان ونک، خیابان شهید خدای، خیابان آفتاب  
ساختمان مادیران، شماره 3، طبقه سوم.

فارسی | 406

تهران 1994834571  
تلفن: 9821+ 42039000

**آدرس سایر دفاتر خدماتی را در ادامه ببینید:**  
[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### از رده خارج کردن دستگاه

ابزار اندازه گیری، متعلقات و بسته بندی ها باید به طریق مناسب با حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.  
ابزارهای اندازه گیری و باتری ها را داخل زباله دان خانگی نیندازید!



## Licenses

### Copyright © 2009–2020 ARM LIMITED

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of ARM nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.





<b>de</b>	Hiermit erklärt <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , dass der Funkanlagentyp <b>UniversalDetect</b> der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:
<b>en</b>	Hereby, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> declares that the radio equipment type <b>UniversalDetect</b> is in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address:
<b>fr</b>	Le soussigné, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , déclare que l'équipement radioélectrique du type <b>UniversalDetect</b> est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante :
<b>es</b>	Por la presente, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> declara que el tipo de equipo radioeléctrico <b>UniversalDetect</b> es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente:
<b>pt</b>	A abaixo assinada <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> declara que o presente tipo de equipamento de rádio <b>UniversalDetect</b> está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet:
<b>it</b>	Il fabbricante, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , dichiara che il tipo di apparecchiatura radio <b>UniversalDetect</b> è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:
<b>nl</b>	Hierbij verklaar ik, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , dat het type radioapparaat <b>UniversalDetect</b> conform is met Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres:
<b>da</b>	Hermed erklærer <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , at radioudstyrstypen <b>UniversalDetect</b> er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse:
<b>sv</b>	Härmed försäkrar <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> att denna typ av radioutrustning <b>UniversalDetect</b> överensstämmer med direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webb-adress:
<b>no</b>	<b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> erklærer herved at radioutstyrstypen <b>UniversalDetect</b> er i overensstemmelse med direktivet 2014/53/EU. Den fulls-

tendige teksten i EU-samsvarserklæringen er tilgjengelig på følgende nettstedse:

- fi** **Robert Bosch Power Tools GmbH** vakuuttaa, että radiolaitetyyppi **UniversalDetect** on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa:
- el** Με την παρούσα ο/η **Robert Bosch Power Tools GmbH**, δηλώνει ότι ο ραδιοεξοπλισμός **UniversalDetect** πληροί την οδηγία 2014/53/ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο:
- tr** **Robert Bosch Power Tools GmbH, UniversalDetect** radyo ekipmanı tipinin Direktif 2014/53/EU ile uyumlu olduğunu beyan eder. AB uygunluk beyanının tam metnine aşağıdaki internet adresinden ulaşabilirsiniz:
- pl** **Robert Bosch Power Tools GmbH** niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego **UniversalDetect** jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:
- cs** Tímto **Robert Bosch Power Tools GmbH** prohlašuje, že typ rádiového zařízení **UniversalDetect** je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Uplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese:
- sk** **Robert Bosch Power Tools GmbH** týmto vyhlasuje, že rádiové zariadenie typu **UniversalDetect** je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ. Úplné EÚ vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese:
- hu** **Robert Bosch Power Tools GmbH** igazolja, hogy a **UniversalDetect** típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU irányelvnek. Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen:
- ru** Сим **Robert Bosch Power Tools GmbH** заявляет, что радиооборудование типа **UniversalDetect** соответствует Директиве 2014/53/EU. С полным текстом декларации о соответствии EU можно ознакомиться по следующему Интернет-адресу:
- uk** Цим **Robert Bosch Power Tools GmbH** заявляє, що радіобладнання типу **UniversalDetect** відповідає Директиві 2014/53/EU. З повним текстом декларації відповідності EU можна ознайомитися за такою Інтернет-адресою:
- kk** Осымен **Robert Bosch Power Tools GmbH** компаниясы **UniversalDetect** түріндегі радио жабдықтарды 2014/53/EU директивасына сайлығын мағлұмдайды. ЕО сәйкестік мағлұмдамасы төмендегі интернет мекенжайында қолжетімді:

ro	Prin prezenta, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> declară că tipul de echipamente radio <b>UniversalDetect</b> este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE. Textul integral al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă internet:
bg	С настоящото <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> декларира, че този тип радиосъоръжение <b>UniversalDetect</b> е в съответствие с Директива 2014/53/ЕС. Цялостният текст на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес:
mk	Со ова, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> потврдува дека типот на радио опрема <b>UniversalDetect</b> е во согласност со Директивата 2014/53/EU. Целосниот текст на Изјавата за сообразност на ЕУ може да го прочитате на следнава интернет страница:
sr	Ovim <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> izjavljuje da je radio-oprema tipa <b>UniversalDetect</b> u skladu sa direktivom 2014/53/EU. Kompletan tekst EC izjave o usaglašenosti je dostupan na sledećoj veb-adresi:
sl	<b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> potrjuje, da je tip radijske opreme <b>UniversalDetect</b> skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu:
hr	<b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> ovime izjavljuje da je radijska oprema tipa <b>UniversalDetect</b> u skladu s Direktivom 2014/53/EU. Cjeloviti tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi:
et	Käesolevaga deklareerib <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , et käesolev raadioseadme tüüp <b>UniversalDetect</b> vastab direktiivi 2014/53/EL nõuetele. ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil:
lv	Ar šo <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> deklarē, ka radioiekārtā <b>UniversalDetect</b> atbilst Direktīvai 2014/53/ES. Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē:
lt	Aš, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , patvirtinu, kad radijo įrenginių tipas <b>UniversalDetect</b> atitinka Direktyvą 2014/53/ES. Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu:

-> <http://eu-doc.bosch.com/>

IV

CE

---

**Declaration of Conformity**

Hereby, Robert Bosch Limited as authorised representative acting on behalf of Robert Bosch Power Tools GmbH declares that the radio equipment type **UniversalDetect** is in compliance with the Radio Equipment Regulations 2017. The full text of the declaration of conformity is available at the following internet address:

-> <https://gb-doc.bosch.com>

---