

WEU

WEU



Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

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

1 609 92A 3P0 (2017.04) T / 206



1 609 92A 3P0

# UniversalDetect



**BOSCH**

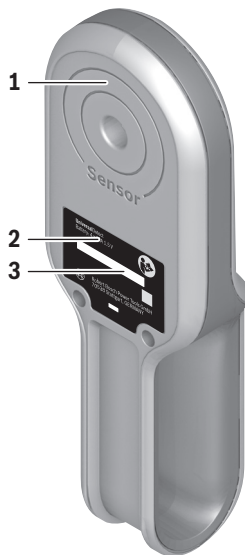
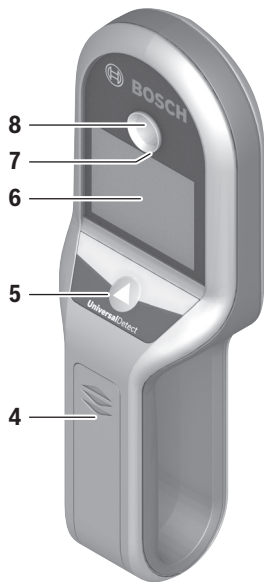
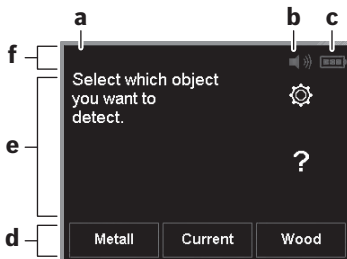
**de** Originalbetriebsanleitung  
**en** Original instructions  
**fr** Notice originale  
**es** Manual original  
**pt** Manual original  
**it** Istruzioni originali  
**nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing  
**da** Original brugsanvisning  
**sv** Bruksanvisning i original

**no** Original driftsinstruks  
**fi** Alkuperäinen ohjeet  
**el** Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης  
**tr** Orijinal işletme talimatı  
**ar** تعليمات التشغيل الأصلية  
**fa** دفترچه راهنمای اصلی



**2 |**

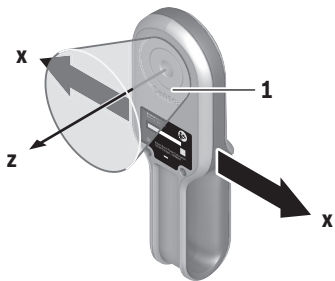
Deutsch .....	Seite 6
English .....	Page 19
Français .....	Page 33
Español .....	Página 47
Português .....	Página 61
Italiano .....	Pagina 73
Nederlands .....	Pagina 86
Dansk .....	Side 99
Svenska .....	Sida 111
Norsk .....	Side 122
Suomi .....	Sivu 133
Ελληνικά .....	Σελίδα 145
Türkçe .....	Sayfa 158
عربي .....	صفحة 187
فارسی .....	صفحه 200
<b>CE</b> .....	I



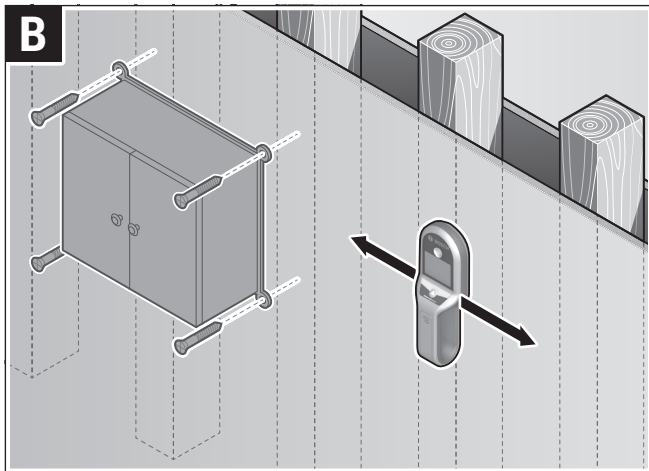
**UniversalDetect**

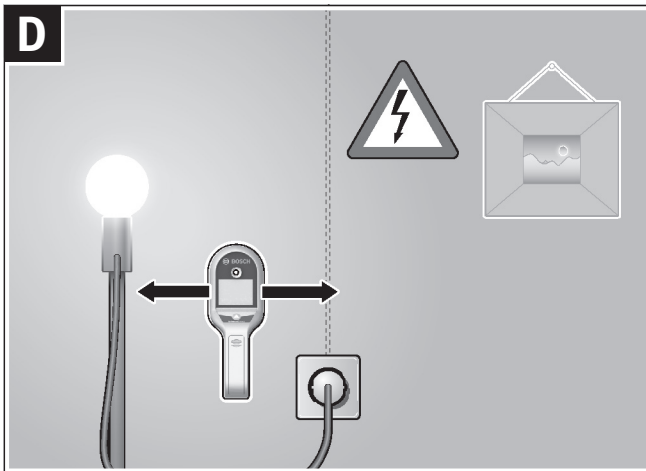
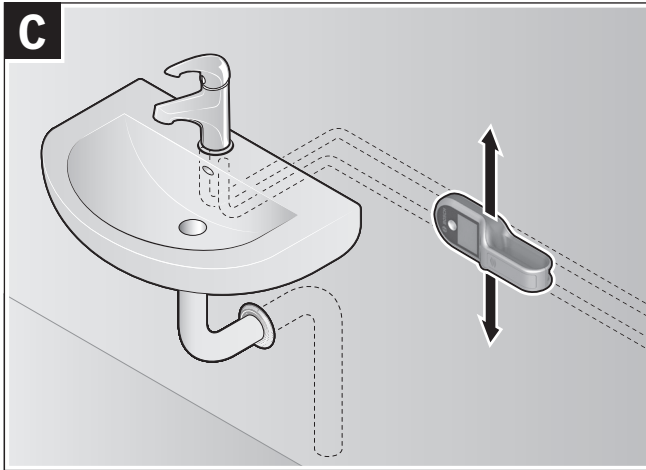
4 |

**A**



**B**





## 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.**

- ▶ **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 können die Genauigkeit des Messwerkzeuges beeinträchtigen. Beschaffenheit und Zustand der Wände (z. B. Nässe, metallhaltige Baustoffe, leitfähige Tapeten, Dämmstoffe, Fliesen) sowie Anzahl, Art, Größe und Lage der Objekte können die Messergebnisse verfälschen. Ungenauigkeiten können z. B. durch die Befeuchtung von Baumaterialien (vor allem Gips, Tapeten) durch höhere Luftfeuchtigkeit verursacht werden.  
Diese Einflüsse können dazu führen, dass der Leuchtring grün leuchtet, obwohl sich ein Objekt im Sensorbereich befindet, oder dass der Leuchtring rot leuchtet, obwohl sich kein Objekt im Sensorbereich befindet.
- ▶ **Achten Sie während der Messung auf ausreichende Erdung.** Bei unzureichender Erdung (z. B. durch isolierendes Schuhwerk oder Stehen auf einer Leiter) ist die Ortung spannungsführender Leitungen nicht möglich.
- ▶ **Befinden sich im Gebäude Gasleitungen, dann überprüfen Sie nach allen Arbeiten an Wänden, Decken oder Böden, dass keine Gasleitung beschädigt wurde.**
- ▶ Spannungsführende Leitungen können leichter gefunden werden, wenn Stromverbraucher (z. B. Leuchten, Geräte) an der gesuchten Leitung angeschlossen und eingeschaltet werden. **Schalten Sie die Stromverbraucher aus und nehmen Sie die Sicherung raus, 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.**

- ▶ **Überprüfen Sie beim Befestigen von Objekten an Trockenbauwänden die ausreichende Tragfähigkeit der Wand bzw. der Befestigungsmaterialien, insbesondere beim Befestigen an der Unterkonstruktion.**
- ▶ **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.

## Produkt- und Leistungsbeschreibung

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug ist bestimmt zur Suche nach Metallen (z. B. Kupferrohre oder Bewehrungsstahl) und spannungsführenden Leitungen in Wänden, Decken und Fußböden sowie nach Holzbalken in Trockenbauwänden.

### Abgebildete Komponenten

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

- 1 Sensorbereich
- 2 Wandsensor/Typenschild
- 3 Seriennummer
- 4 Batteriefachdeckel
- 5 Ein-Aus-Taste
- 6 Touchscreen-Display
- 7 Leuchtring
- 8 Markierungsöffnung

**Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**

### Anzeigenelemente

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

8 | Deutsch

## Technische Daten

Digitales Ortungsgerät	UniversalDetect
Sachnummer	3 603 F81 3..
max. Erfassungstiefe <sup>1)</sup>	bis zu:
– Metall	100 mm
– einphasige stromführende Leitungen (110 – 240 V, 50 – 60 Hz, bei angelegter Spannung) <sup>2)</sup>	50 mm
– Unterkonstruktionen aus Holz in Trockenbauwänden	25 mm <sup>3)</sup>
Abschaltautomatik nach ca.	5 min
Betriebstemperatur	– 5 °C... + 40 °C
Lagertemperatur	– 20 °C... + 70 °C
Relative Luftfeuchte	
– Betriebsart „Metall“ und „Holz“	30 %... 80 %
– Betriebsart „Strom“	< 50 %
Batterien	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
Betriebsdauer ca.	4 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
1) abhängig von Betriebsart, Material und Größe der Objekte sowie Material und Zustand des Untergrundes	
2) geringere Erfassungstiefe bei nicht spannungsführenden Leitungen	
3) entspricht zwei Gipskartonplatten	
<p>► <b>Das Messergebnis kann hinsichtlich der Genauigkeit und Erfassungstiefe bei ungünstiger Beschaffenheit des Untergrundes schlechter ausfallen.</b></p>	
Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer <b>3</b> auf dem Typenschild.	

## 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 **4** 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 **c** 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 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.

## 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 **f** sowie Touchscreen mit Informationsbereich **e** und Navigationsbereich **d** gegliedert.






Die Statusleiste **f** zeigt die aktuelle Einstellung des Signaltons **b**, die Batterie-Anzeige **c** sowie die Seitenzahl **a** (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, und wischen Sie Verschmutzungen mit z. B. einem Mikrofaser Tuch ab.

**10 | Deutsch****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>Einstellungen</b> “ aufrufen
	Menü „ <b>Hilfe-Menü</b> “ aufrufen

**Inbetriebnahme****Ein-/Ausschalten**

- ▶ **Stellen Sie vor dem Einschalten des Messwerkzeugs sicher, dass der Sensorbereich 1 nicht feucht ist.** Reiben Sie das Messwerkzeug gegebenenfalls mit einem Tuch trocken.

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-Aus-Taste **5**. Beachten Sie die Tipps zur Nutzung des Messwerkzeugs. Sie können die detaillierten Hinweise für die nachfolgenden Einschaltvorgänge deaktivieren (siehe „Tipps“, Seite 13).

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie lange auf die Ein-Aus-Taste **5**.

Wird ca. 5 min lang keine Taste und kein Button am Messwerkzeug gedrückt und werden keine Objekte detektiert, dann schaltet sich das Messwerkzeug zur Schonung der Batterien automatisch ab.

**Funktionsweise (siehe Bild A)**

Mit dem Messwerkzeug wird der Untergrund des Sensorbereiches **1** in Messrichtung **z** bis zur max. Erfassungstiefe (siehe „Technische Daten“, Seite 8) 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 **2** gleichbleibenden Kontakt zum Untergrund haben.

Halten Sie das Messwerkzeug am Handgriff gleichmäßig fest und fassen Sie während der Messung nicht in den Sensorbereich **1**.

Erfasst das Messwerkzeug ein Signal, wird dies im Informationsbereich **e** angezeigt und der Ring **7** 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 Ring **7** 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 **7** 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 Ring **7** 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 „**Strom**“ angezeigt. Für diesen Zweck können die Betriebsarten „**Metall**“ und „**Strom**“ auch gleichzeitig ausgewählt werden.

**12 | Deutsch****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 am Griff. 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.

Kann die Leitung in der Betriebsart „**Strom**“ nicht geortet werden, so können Sie die Leitung in der Betriebsart „**Metall**“ als Metallobjekt orten. 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.

### „Ton“

Im Untermenü „**Ton**“ können Sie den Signalton, der gefundene Objekte anzeigt, ein- und ausschalten. Die gewählte Einstellung wird in der Statusleiste in der Anzeige **b** angegeben.

### „Sprache“

Im Untermenü „**Sprache**“ können Sie die Sprache der Menüführung auswählen.

### „Reset“

Im Untermenü „**Reset**“ können Sie die Kalibrierung des Messwerkzeugs zurücksetzen. Die Nachkalibrierung wird empfohlen, wenn das Messwerkzeug dauerhaft ein Metallobjekt ortet, obwohl sich kein derartiges Objekt in der Nähe befindet.

Folgen Sie den Anweisungen im Informationsbereich des Touchscreens. Achten Sie darauf, die Nachkalibrierung bei Raumtemperatur durchzuführen.

## 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.

### „Produktinformation“

Im Untermenü „**Produktinformation**“ finden Sie Informationen zu Ihrem Messwerkzeug.

### „Tipps“

Im Untermenü „**Tipps**“ können Sie 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.

### „FAQ“

Im Untermenü „**FAQ**“ finden Sie Informationen zu den häufigsten Messfehlern.

### „Online-Hilfe“

Im Untermenü „**Online-Hilfe**“ finden Sie einen QR-Code, über den Sie auf der Bosch-Webseite weitere Informationen zum Messwerkzeug erhalten.

## 14 | Deutsch

**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 **8**.

Während der Markierung kann sich die Anzeige des Messwerkzeugs ändern, da sich die Markierungsöffnung direkt im Sensorbereich **1** 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
<b>Betriebsart „Metall“: Ring 7 leuchtet gelb oder rot, obwohl kein Metall in der Nähe ist</b>	
Umgebungstemperatur zu hoch/zu niedrig	Verwenden Sie das Messwerkzeug nur im Betriebstemperaturbereich von $-5\text{ °C}$ bis $+40\text{ °C}$ .
Starker Temperaturwechsel	Warten Sie, bis das Messwerkzeug die Umgebungstemperatur angenommen hat.
Autokalibrierung nicht erfolgreich	Führen Sie eine manuelle Kalibrierung durch (siehe „Reset“, Seite 13).
<b>Betriebsart „Metall“: Ring 7 leuchtet gelb oder rot über großem Messbereich auf der Wand</b>	
Viele, eng zusammenliegende Metallobjekte	Zu eng zusammenliegende Metallobjekte können nicht getrennt detektiert werden.
Metallhaltige Baustoffe oder Bewehrungsstahl in Beton	Bei metallischen Baustoffen (z. B. alukaschierte Dämmstoffe, Wärmeleitbleche) ist eine zuverlässige Detektion nicht möglich.
Massive Metallobjekte auf der Rückseite der Wand	Bei massiven Metallobjekten (z. B. Heizkörpern) ist eine zuverlässige Detektion nicht möglich.
Autokalibrierung nicht erfolgreich	Führen Sie eine manuelle Kalibrierung durch (siehe „Reset“, Seite 13).

**Ursache****Abhilfe****Betriebsart „Strom“: Ring 7 leuchtet rot über großem Messbereich auf der Wand**

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.

**Betriebsart „Holz“: Ring 7 leuchtet rot, obwohl kein Holzbalken in der Wand ist**

Wassergefülltes Kunststoffrohr

Wassergefüllte Kunststoffrohre in Trockenbauwänden werden in der Betriebsart „Holz“ ebenfalls detektiert.

Keine Trockenbauwand

Die Betriebsart „Holz“ eignet sich nur für Trockenbau.

Inhomogene Trockenbauwand

Trockenbauwände aus Grobspanplatten können sehr inhomogen sein und Fehlortungen 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.

Umgebungstemperatur zu hoch/zu niedrig

Verwenden Sie das Messwerkzeug nur im Betriebstemperaturbereich von  $-5\text{ °C}$  bis  $+40\text{ °C}$ .

Starker Temperaturwechsel

Warten Sie, bis das Messwerkzeug die Umgebungstemperatur angenommen hat.

## 16 | Deutsch

**Ursache****Abhilfe****Spannungsführendes Kabel wird nicht gefunden.**

Keine/untypische Spannung auf dem Kabel	Geben Sie Spannung auf das Kabel, z. B. indem Sie zugeordnete Lichtschalter einschalten. Die Detektion von Mehrphasen-Stromleitungen sowie Kabeln mit Spannungen außerhalb des Bereichs 110 – 240 V, 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>Metall</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 eine zuverlässige Detektion nicht möglich.
---	---

**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.
---	--

**Holzbalken wird nicht gefunden.**

Messstrecke zu kurz	Beginnen Sie die Messung an einer anderen Stelle auf der Wand und bewegen Sie das Messwerkzeug über eine längere Strecke.
---------------------	---

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 eine zuverlässige Detektion nicht möglich.
---	---

**Messergebnisse ungenau/unplausibel**

Störende Objekte im Bereich des Sensors	Entfernen Sie alle störenden Objekte (z. B. Uhr, Armband, Ring etc.) aus dem Sensorbereich. Fassen Sie das Messwerkzeug nicht in der Nähe des Sensors an.
---	---





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 oben genannten Abhilfemaßnahmen einen Fehler nicht beseitigen können, führen Sie das Messwerkzeug über Ihren Händler dem Bosch-Kundendienst zu.

## Wartung und Service

### Wartung und Reinigung

- **Überprüfen Sie das Messwerkzeug vor jedem Gebrauch.** Bei sichtbaren Beschädigungen oder losen Teilen im Innern 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.

Um die Messfunktion nicht zu beeinflussen, dürfen im Sensorbereich **1** auf der Vorder- und Rückseite des Messwerkzeugs keine Aufkleber oder Schilder, insbesondere keine Schilder aus Metall, angebracht werden.

### 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.

**[www.bosch-do-it.de](http://www.bosch-do-it.de)**, das Internetportal für Heimwerker und Gartenfreunde.

**[www.1-2-do.com](http://www.1-2-do.com)**

In der Heimwerker-Community 1-2-do.com können Sie Produkttester werden, Ideen sammeln oder sich mit anderen Heimwerkern austauschen.

**[www.diy-academy.eu](http://www.diy-academy.eu)**, das komplette Service-Angebot der DIY Academy.

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

## 18 | Deutsch

### Deutschland

Robert Bosch Power Tools GmbH  
Servicezentrum Elektrowerkzeuge  
Zur Luhne 2

37589 Kalefeld – Willershausen

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

Kundendienst: Tel.: (0711) 40040480

Fax: (0711) 40040481

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

Anwendungsberatung: Tel.: (0711) 40040480

Fax: (0711) 40040482

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

### Österreich

Unter [www.bosch-pt.at](http://www.bosch-pt.at) können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (01) 797222010

Fax: (01) 797222011

E-Mail: [service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com](mailto:service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com)

### Schweiz

Unter [www.bosch-pt.com/ch/de](http://www.bosch-pt.com/ch/de) können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (044) 8471511

Fax: (044) 8471551

E-Mail: [AfterSales.Service@de.bosch.com](mailto:AfterSales.Service@de.bosch.com)

### Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589

Fax: +32 2 588 0595

E-Mail: [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

### Entsorgung

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



Werfen Sie Messwerkzeuge und Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll!

**Nur für EU-Länder:**

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.

Nicht mehr gebrauchsfähige Akkus/Batterien können direkt abgegeben werden bei:

**Deutschland**

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge  
Osteroder Landstraße 3  
37589 Kalefeld

**Schweiz**

Batrec AG  
3752 Wimmis BE

**Änderungen vorbehalten.**

## English

### Safety Notes



**Read and observe all instructions.** The integrated protections in the measuring tool may be compromised if the measuring tool is not used in accordance with the instructions provided. **SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.**

- ▶ **The measuring tool may not be 100 % accurate for technological reasons. For this reason and to eliminate hazards, familiarise yourself with the area using other sources of information, such as building plans and photographs taken during construction, etc. before carrying out any drilling, sawing or milling work on walls, ceilings or floors.** The accuracy of the measuring tool may be affected by environmental influences, such the level of humidity or there being other electronic devices nearby. The structure and condition of the walls (e.g. damp, building materials containing metal, electrically conductive wallpaper, insulating materials, tiles) and the number, type, size and position of the objects may distort the measurement results. Inaccurate readings may be caused, for example, by the building materials (especially plaster and tiles) being made damp through high humidity. These influences may result in the LED ring lighting up green despite there being an object within range of the sensor, or in the LED ring lighting up red despite there not being an object within range of the sensor.

## 20 | English

- ▶ **Make sure that you are properly earthed when taking measurements.** If you are not properly earthed (e.g. by wearing insulating footwear or by standing on a ladder), it will not be possible to locate live cables.
- ▶ **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.**
- ▶ It is easier to find live cables if electricity consumers (e.g. lights, appliances) are connected to the cable you are searching for and are switched on. **Switch off electricity consumers and remove the fuse before drilling, sawing or milling into walls, ceilings or floors. After performing any kind of work, check to ensure that objects placed on the base material are not live.**
- ▶ **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.**
- ▶ **Do not operate the measuring tool in explosive environments, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts.** Sparks can be created in the measuring tool which may ignite the dust or fumes.

## Product Description and Specifications

### Intended Use

The measuring tool is designed to find metals (such as copper pipes or reinforcing steel) and live cables in walls, ceilings and floors, and to detect wooden beams in dry walls.

### Product Features

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

- 1 Sensor area
- 2 Wall sensor/type plate
- 3 Serial number
- 4 Battery lid
- 5 On/Off button
- 6 Touchscreen display
- 7 Illuminated ring
- 8 Marking hole

**The accessories illustrated or described are not included as standard delivery.**

### Display Elements

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

### Technical Data

Digital Detector	UniversalDetect
Article number	3 603 F81 3..
Max. detection depth <sup>1)</sup>	up to: 100 mm
– Metal	
– Single-phase live cables (110–240 V, 50–60 Hz, with voltage applied) <sup>2)</sup>	50 mm
– Wooden substructures in dry walls	25 mm <sup>3)</sup>
Automatic switch-off after approx.	5 min
Operating temperature	–5 °C... +40 °C
Storage temperature	–20 °C... +70 °C
Relative humidity	
– “ <b>Metal</b> ” and “ <b>Wood</b> ” mode	30 %...80 %
– “ <b>Current</b> ” mode	< 50 %
Batteries	4 x 1.5 V LR3 (AAA)
Operating time, approx.	4 h
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	0.34 kg

1) depending on operating mode, material and size of the objects, as well as material and condition of the base material

2) less scanning depth for wires/conductors that are not “live”

3) equal to two plasterboard panels

► **In terms of accuracy and scanning depth, the measurement result can be inferior in case of unfavourable surface quality of the base material.**

The measuring tool can be clearly identified with the serial number **3** on the type plate.

## Assembly


### Inserting/Replacing the Batteries

Alkali-manganese batteries are recommended for the measuring tool.

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

To open the cover on the battery compartment **4**, 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 **c** in the display status bar shows the current state of charge of the battery.

 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 batteries at the same time. Only use batteries from one brand and with the identical capacity.

- ▶ **Remove the batteries from the measuring tool when not using it for extended periods.** When storing for extended periods, the batteries can corrode and self-discharge.

## Operation

- ▶ **Protect the measuring tool against moisture and direct sun light.**
- ▶ **Do not subject the measuring tool to extreme temperatures or variations in temperature. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before switching it on.** In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the measuring tool and the display indication can be impaired.

### 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 **f** and touchscreen with an information area **e** and a navigation area **d**.






The status bar **f** shows the current sound setting **b**, the battery's state of charge **c** and the number of pages **a** (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 and wipe off dirt using, for example, 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 “Settings” menu
	Open the “Help menu”

## Initial Operation

### Switching On and Off

- ▶ **Before switching the measuring tool on, make sure that the sensor area 1 is not moist.** If required, dry the measuring tool using a soft cloth.

To **switch on** the measuring tool, press the On/Off button **5**. 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 (see “Tips”, page 26).

To **switch off** the measuring tool, press and hold the On/Off button **5**.

If no physical or touchscreen button is pressed on the measuring tool and no objects are detected for approximately 5 minutes, the measuring tool will switch off automatically to preserve the batteries.

## 24 | English

### Method of Operation (see figure A)

The measuring tool checks the base material underneath the sensor area **1** in measurement direction **z** down to the maximum detection depth (see “Technical Data”, page 21).

Select the operating mode you require.

Always move the measuring tool over the base material in a straight line along the **x**-axis, applying light pressure, without lifting it off or changing the pressure. The wall sensor **2** must be in uniform contact with the base material in order for the measurement to be correct.

Hold the measuring tool by the handle with an even grip and do not touch the sensor area **1** while taking measurements.

If the measuring tool receives a signal, this will be shown in the information area **e** and the ring **7** will light up yellow. Follow the additional instructions in the information area. Note that moving over the base material multiple times will detect objects more precisely. If an object has been detected, this will be shown in the information area. The ring **7** 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 LED ring **7** 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” mode (see figure B)

“Wood” mode is designed for finding wooden beams in dry walls.

When the measuring tool is placed on the wall, the ring **7** 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 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” mode on dry walls.



**“Metal” mode (see figure C)**

“Metal” 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 “Current”. For this purpose, the “Metal” and “Current” modes can also be selected at the same time.

**“Current” mode (see figure D)**

“Current” 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.** Always hold the tool firmly by the handle (without wearing gloves). 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.

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

Multi-phase (known as “three-phase current” or “three-phase alternating current”) electricity cables cannot be detected in “Current” 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” mode. The maximum detection depth is somewhat higher than that for single-phase electricity cables.

## 26 | English

### “Settings” menu



To open the “**Settings**” menu, lift the measuring tool off the base material 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).

### “Sound”

In the “**Sound**” sub-menu, you can switch the sound indicating that an object has been found on and off. The selected setting is shown by symbol **b** in the status bar.

### “Language”

In the “**Language**” sub-menu, you can select the menu navigation language.

### “Reset”

In the “**Reset**” sub-menu, you can reset the calibration of the measuring tool. 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. Make sure that the recalibration is carried out at room temperature.

### “Help” menu



To open the “**Help**” menu, lift the measuring tool off the base material and press the button with the symbol shown opposite.

### “Product information”

The “**Product information**” sub-menu contains information about your measuring tool.

### “Tips”

In the “**Tips**” sub-menu, you can choose whether you want the instructions on using your measuring tool to be shown every time you switch it on. In this sub-menu, you can also choose to view the tips directly.

### “FAQ”

The “**FAQ**” sub-menu contains information about the most common measuring errors.

### “Online help”

The “**Online help**” sub-menu contains a QR code that takes you to further information about your measuring tool on the Bosch website.

## 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 **8**.

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 **1** 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.

### Troubleshooting – Causes and Corrective Measures

Cause	Corrective Measure
<b>“Metal” mode: Ring 7 lights up yellow or red even though there is no metal nearby</b>	
Ambient temperature is too high/too low	Only use the measuring tool in an operating temperature range of $-5\text{ °C}$ to $+40\text{ °C}$ .
Severe temperature change	Wait until the measuring tool acclimates to the ambient temperature.
Auto calibration not successful	Perform calibration manually (see “Reset”, page 26).
<b>“Metal” mode: Ring 7 lights up yellow or red over a large measuring area on the wall</b>	
Many, closely spaced metal objects	Metal objects spaced too closely together cannot be detected separately.
Building materials containing metal or reinforcing steel in the concrete	A reliable detection is not possible with metallic building materials (e.g. foil-laminated insulation materials, heat sinks).
Solid metal objects on the back of the wall	Detection will not be accurate in the presence of solid metal objects (e.g. radiators).
Auto calibration not successful	Perform calibration manually (see “Reset”, page 26).
<b>“Current” mode: Ring 7 lights up red over a large measuring area on the wall</b>	
Improper grounding of the wall	With your free hand, touch the wall at a distance of 20–30 cm from the measuring tool to ground the wall.

## 28 | English

Cause	Corrective Measure
<b>“Wood” mode: Ring 7 lights up red even though there are no wooden beams in the wall</b>	
Water-filled plastic pipe	Water-filled plastic pipes in dry walls are also detected in <b>“Wood”</b> mode.
Wall is not a dry wall	<b>“Wood”</b> 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.
Ambient temperature is too high/too low	Only use the measuring tool in an operating temperature range of $-5\text{ °C}$ to $+40\text{ °C}$ .
Severe temperature change	Wait until the measuring tool acclimates to the ambient temperature.
<b>“Live” cable is not found.</b>	
No/atypical voltage on 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, 50–60 Hz range.
Cable is located too deep.	The scanning depth is dependent on the building material and may be less than the maximum scanning depth.
Cable runs in grounded metal pipe.	Select <b>“Metal”</b> mode to detect metal pipes.

Cause	Corrective Measure
Measuring tool is not grounded.	Hold the measuring tool firmly without gloves. Do not stand on insulating ladders or scaffolding. Do not wear insulating footwear.
Shielding building material or humidity too low/too high	Detection will not be accurate 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).
<b>Metal object is not located.</b>	
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.
<b>No wooden beams are found.</b>	
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 scanning depth is dependent on the building material and may be less than the maximum scanning 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).
<b>Measurement results inaccurate/improbable</b>	
Interfering objects within range of the sensor	Remove all interfering objects (e.g. watches, bracelets, rings, etc.) from within range of the sensor. Do not hold the measuring tool close to the sensor.



The measuring tool monitors the correct operation in each measurement. If a defect is detected, the display will show only the adjacent symbol. In this case, or when the above mentioned corrective measures cannot correct an error, have the measuring tool checked by an after-sales service agent for Bosch power tools.

30 | English

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

- **Check the measuring tool each time before use.** In case of visible damage or loose components inside the measuring tool, safe function can no longer be ensured.

Keep the measuring tool clean and dry at all times to ensure proper and safe working.

Do not immerse the measuring tool in water or other fluids.

Wipe away debris or contamination with a dry, soft cloth. Do not use cleaning agents or solvents.

In order not to affect the measuring function, decals/stickers or name plates, especially metal ones, may not be attached in the sensor area **1** on the front or back side of the measuring tool.

### 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. Exploded views and information on spare parts can also be found under:

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

Bosch's application service team will gladly answer questions concerning 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)

### **Ireland**

Origo Ltd.  
Unit 23 Magna Drive  
Magna Business Park  
City West  
Dublin 24  
Tel. Service: (01) 4666700  
Fax: (01) 4666888

### **Australia, New Zealand and Pacific Islands**

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.

Power Tools  
Locked Bag 66  
Clayton South VIC 3169  
Customer Contact Center  
Inside Australia:  
Phone: (01300) 307044  
Fax: (01300) 307045

Inside New Zealand:  
Phone: (0800) 543353  
Fax: (0800) 428570

Outside AU and NZ:  
Phone: +61 3 95415555  
[www.bosch-pt.com.au](http://www.bosch-pt.com.au)  
[www.bosch-pt.co.nz](http://www.bosch-pt.co.nz)

### **Republic of South Africa**

#### **Customer service**

Hotline: (011) 6519600

#### **Gauteng – BSC Service Centre**

35 Roper Street, New Centre  
Johannesburg  
Tel.: (011) 4939375  
Fax: (011) 4930126  
E-Mail: [bsctools@icon.co.za](mailto:bsctools@icon.co.za)

## 32 | English

### **KZN – BSC Service Centre**

Unit E, Almar Centre  
143 Crompton Street  
Pinetown  
Tel.: (031) 7012120  
Fax: (031) 7012446  
E-Mail: bsc.dur@za.bosch.com

### **Western Cape – BSC Service Centre**

Democracy Way, Prosperity Park  
Milnerton  
Tel.: (021) 5512577  
Fax: (021) 5513223  
E-Mail: bsc@zsd.co.za

### **Bosch Headquarters**

Midrand, Gauteng  
Tel.: (011) 6519600  
Fax: (011) 6519880  
E-Mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.com

### **Disposal**

Measuring tools, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.



Do not dispose of measuring tools and batteries/rechargeable batteries into household waste!

### **Only for EC countries:**

According to the European Guideline 2012/19/EU, measuring tools that are no longer usable, and according to the European Guideline 2006/66/EC, defective or used battery packs/batteries, must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.



Batteries no longer suitable for use can be directly returned at:

**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)

**Subject to change without notice.**

## Français

### Avertissements de sécurité



**Prière de lire et de respecter l'ensemble des instructions.** Au cas où l'appareil de mesure n'est pas utilisé conformément aux présentes instructions, les dispositifs de protection intégrés risquent de ne pas fonctionner correctement. BIEN CONSERVER LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS.

- **Du fait de sa conception, l'appareil de mesure ne peut pas garantir une sécurité absolue. Pour exclure tout danger, consultez d'autres sources d'information (plans de construction, photos prises en cours de chantier, etc.) avant d'entreprendre des travaux de perçage, sciage ou fraisage dans un mur.** Les conditions environnantes (humidité de l'air, etc.) ou la présence à proximité d'autres appareils électriques risquent d'altérer la précision de l'appareil de mesure. La consistance et l'état des murs (humidité, matériaux métalliques, papiers peints conducteurs, isolants, carrelages, etc.) ainsi que le nombre, la nature, la taille et la position des objets enfus risquent de fausser les résultats de mesure. L'humidité des murs (tout particulièrement des plâtres et des papiers peints) consécutive à un fort taux d'humidité de l'air ambiant est également source d'imprécision.

## 34 | Français

Les différents facteurs d'influence cités peuvent avoir comme conséquence l'allumage en vert de l'anneau lumineux alors qu'il y a un objet dans la zone de détection ou l'allumage en rouge de l'anneau lumineux alors qu'il n'y a aucun objet dans la zone de détection.

- ▶ **Veillez lors de la mesure à une mise à la terre suffisante.** En cas de mauvaise mise à la terre (p. ex. port de chaussures isolantes ou réalisation de la mesure sur un escabeau ou une échelle), une localisation des câbles électriques sous tension n'est pas possible.
- ▶ **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.**
- ▶ La détection des câbles électriques est plus facile quand des consommateurs électriques (lampes, appareils) sont branchés sur le câble à détecter et sont mis en marche pendant la mesure. **Éteignez tous les consommateurs électriques et retirez le fusible 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.**
- ▶ **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.**
- ▶ **Ne pas faire fonctionner les appareils de mesure en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** L'appareil de mesure produit des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les vapeurs.

## Description et performances du produit

### Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour la détection de métaux (par ex. tuyaux de cuivre ou fers d'armature), de câbles électriques sous tension dans des murs, des plafonds et des sols et pour la détection d'ossatures en bois dans des cloisons sèches.

### Éléments de l'appareil

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

- 1 Zone de détection
- 2 Capteur mural/plaque signalétique
- 3 Numéro de série

- 4 Couverture du compartiment à piles
- 5 Touche Marche/Arrêt
- 6 Écran tactile
- 7 Anneau lumineux
- 8 Ouverture de marquage

Les accessoires décrits ou illustrés ne sont pas tous compris dans la fourniture d'origine.

### Affichages

- a Affichage numéro de page (seulement pour les menus répartis sur plusieurs pages)
- b Signal sonore
- c Indicateur du niveau de charge des piles
- d Zone de navigation
- e Zone d'informations
- f Barre d'état

### Caractéristiques techniques

Détecteur numérique	UniversalDetect
N° d'article	3 603 F81 3..
Profondeur de détection maxi <sup>1)</sup>	jusqu'à : 100 mm
- Métal	
- Câbles véhiculant du courant monophasé (110 – 240 V, 50 – 60 Hz, quand le câble est sous tension) <sup>2)</sup>	50 mm
- Ossatures en bois dans les cloisons sèches	25 mm <sup>3)</sup>
Coupure automatique après env.	5 min
Température de fonctionnement	- 5 °C... +40 °C
Température de stockage	- 20 °C... +70 °C

1) en fonction du mode de fonctionnement et de la taille des objets ainsi que du matériau et de l'état du support

2) profondeur plus faible de détection pour les conduites sans tension

3) correspond à deux plaques de plâtre

► **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.**

Le numéro de série **3** qui se trouve sur la plaque signalétique permet une identification précise de votre appareil.

36 | Français

Détecteur numérique	UniversalDetect
Humidité relative de l'air	
– Mode « <b>Métal</b> » et « <b>Bois</b> »	30 %... 80 %
– Mode « <b>Fil électrique</b> »	< 50 %
Piles	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
Autonomie env.	4 h
Poids suivant EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

1) en fonction du mode de fonctionnement et de la taille des objets ainsi que du matériau et de l'état du support

2) profondeur plus faible de détection pour les conduites sans tension

3) correspond à deux plaques de plâtre

► **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.**

Le numéro de série **3** qui se trouve sur la plaque signalétique permet une identification précise de votre appareil.

## Montage


### Mise en place/changement des piles

Pour le fonctionnement de l'appareil de mesure, nous recommandons 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 **4**, poussez-le dans le sens de la flèche. Insérez les piles. Respectez ce faisant la polarité indiquée sur le graphique se trouvant à l'intérieur du compartiment à piles.

L'indicateur de niveau de charge des piles **c** sur la ligne d'état de l'écran indique l'état actuel des piles.

 Quand ce symbole apparaît sur la ligne d'état de l'écran, l'appareil de mesure peut encore être utilisé pendant maximum 15 minutes. Changez les piles.

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

► **Sortez les piles de l'appareil de mesure au cas où l'appareil ne serait pas utilisé pendant une période prolongée.** En cas de stockage prolongé, les piles peuvent se corroder et se décharger.

## Fonctionnement

- ▶ **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 forts changements de température. S'il est exposé à d'importants changements de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche.** Des températures extrêmes ou de forts changements de température peuvent entraver la précision de l'appareil de mesure et de l'affichage.

## Utilisation de l'écran tactile

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

L'écran est réparti en trois zones : la barre d'état **f** la zone tactile d'informations **e** et la zone tactile de navigation **d**.






La barre d'état **f** indique le réglage actuel du signal sonore **b**, le niveau de charge des piles **c** et le numéro de page **a** (pour les menus répartis sur plusieurs pages).

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

- ▶ Ne touchez l'écran tactile qu'avec les doigts.
- ▶ Faites en sorte que l'écran tactile ne vienne pas en contact avec de l'eau ou avec d'autres appareils électriques.
- ▶ Pour nettoyer l'écran tactile, arrêtez l'appareil de mesure et essuyez l'écran par ex. avec un chiffon microfibre.

## Navigation dans le menu

Pour permettre la commande de l'appareil de mesure via l'écran tactile, il apparaît sur l'écran (en plus des boutons avec texte explicite dans votre langue) les boutons suivants :

Bouton	Action
	Permet de revenir à la page précédente
	Permet d'aller à la page suivante
	Permet d'aller/de revenir au niveau de menu immédiatement supérieur
	Permet d'appeler le menu « <b>Paramètres</b> »
	Permet d'appeler le menu « <b>Menu Aide</b> »

## Mise en service

### Mise en marche/arrêt

- ▶ **Avant de mettre en service l'appareil de mesure, assurez-vous que la zone de détection 1 n'est pas humide.** Si nécessaire, séchez l'appareil de mesure à l'aide d'un chiffon.

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, actionnez la touche Marche/Arrêt **5**. Tenez compte des conseils sur l'utilisation de l'appareil de mesure. Vous pouvez si souhaité désactiver les conseils pour qu'ils n'apparaissent plus lors de la mise en marche de l'appareil (voir « Conseils », page 41).

Pour **arrêter** l'appareil de mesure, appuyez de façon prolongée sur la touche Marche/Arrêt **5**.

Si aucune touche ou aucun bouton n'est actionné et aucun objet n'est détecté pendant env. 5 minutes, l'appareil de mesure s'éteint automatiquement pour ménager les piles.

### Fonctionnement (voir figure A)

La partie capteur **1** de l'appareil de mesure contrôle dans le sens de l'axe **z** la présence d'objets détectables jusqu'à la profondeur de détection maximale (voir « Caractéristiques techniques », page 35).

Sélectionnez le mode souhaité.

Déplacez l'appareil de mesure en ligne droite le long de la surface, suivant l'axe **x**, en exerçant une légère pression, sans le soulever ni modifier la pression d'appui. Pour une mesure correcte, le capteur mural **2** doit rester en contact permanent avec la surface.

Saisissez l'appareil de mesure au niveau de la poignée, en veillant à ce qu'aucun doigt ne se trouve dans la zone de détection **1**.

Dès que l'appareil de mesure détecte un signal, cela est signalé dans la zone d'informations **e** et l'anneau lumineux **7** s'allume en jaune. Suivez les instructions qui apparaissent dans la zone d'informations. Veuillez noter que le fait de balayer à plusieurs reprises la surface augmente la précision de détection. Dès que l'objet a été localisé, cela est signalé dans la zone d'informations ; l'anneau lumineux **7** s'allume en rouge et un signal sonore retentit.

Il apparaît à l'écran la nature de l'objet détecté (dépend du mode sélectionné) :

- Câble électrique,
- Objet métallique,
- Ossature en bois.

Si aucun objet n'est détecté, l'anneau lumineux **7** reste allumé en vert et rien ne s'affiche à l'écran.

## Modes opératoires

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

### Mode « Bois » (voir figure B)

Le mode « **Bois** » permet de localiser des poutres ou ossatures en bois dans des cloisons sèches.

Lorsque l'appareil de mesure est appliqué contre le mur, l'anneau lumineux **7** s'allume en jaune jusqu'à ce que la nature de l'objet correspondant au signal puisse être identifiée sans aucune ambiguïté.

Tenez compte du fait que dans ce mode, tous les objets qui se trouvent dans des cloisons sèches sont signalés. Pour être certain qu'il ne s'agit pas d'un objet métallique ou d'un câble électrique, il faut combiner ce mode avec l'un des deux autres modes.

Ce mode détecte aussi les tuyaux en plastique, surtout s'ils sont remplis d'eau. Avant de percer, scier ou fraiser, assurez-vous que l'objet détecté est bien une ossature en bois et non un tuyau en plastique.

N'utilisez le mode « **Bois** » que pour les cloisons sèches.

### Mode « Métal » (voir figure C)

Le mode « **Métal** » ne permet que de détecter des objets métalliques (par ex. tuyaux de cuivre ou fers d'armature), dans tous types de murs.

Dans ce mode, les câbles électriques sous tension ne sont pas reconnus comme « **Fil électrique** ». Pour qu'ils soient identifiés comme tels, il faut sélectionner simultanément le mode « **Métal** » et le mode « **Fil électrique** ».

### Mode « Fil électrique » (voir figure D)

Le mode « **Fil électrique** » permet de détecter exclusivement les câbles véhiculant un courant monophasé (110–240 V, 50–60 Hz).

Préparatifs de mesure et particularités de ce type de mesure :

- **Le câble doit être sous tension.** Raccordez par conséquent un consommateur de courant (lampe, appareil, etc.) à la prise du câble à localiser. Allumez le consommateur pour s'assurer que le câble est bien sous tension.
- **Le signal 50 à 60 Hz du câble électrique doit atteindre l'appareil de mesure.** Si le câble se trouve dans des murs humides (taux d'humidité d'air > 50 %), derrière des feuilles métalliques (isolation thermique, etc.) ou dans un tube métallique vide, le signal n'atteint pas l'appareil de mesure et le câble électrique ne peut donc pas être trouvé.

## 40 | Français

- **L'appareil de mesure doit être correctement relié à la terre.** Saisissez-le pour cela fermement par la poignée (sans gant). Veillez à vous trouver vous même en contact direct avec le sol. Évitez les chaussures isolantes, les escabeaux ou les plateformes. Le sol doit lui-même être relié à la terre, sans quoi la détection du câble ne sera pas possible.
- **Le signal de 50 à 60 Hz du câble électrique doit être plus puissant 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. Dans un tel cas, il peut s'avérer utile d'appliquer votre main libre contre le mur, à 20–30 cm de distance de l'appareil de mesure pour diriger le signal vers la terre.

Si le mode « **Fil électrique** » ne permet pas de localiser le câble, sélectionnez le mode « **Métal** » pour le détecter en tant qu'objet métallique. Ayez alors à l'esprit que la profondeur de détection maximale est assez faible (2 – à 3 cm). À la différence des câbles à âme massive, les câbles à âme câblée (câbles multibrins) ne sont également pas détectables dans le mode « **Métal** ».

Le mode « **Fil électrique** » ne permet pas non plus de détecter les câbles véhiculant un courant multiphasés (couramment appelé « courant triphasé » ou « courant fort ») car les signaux des différentes phases se neutralisent et s'annulent mutuellement. Les câbles triphasés peuvent toutefois être détectés en tant qu'objet métallique en sélectionnant le mode « **Métal** ». La profondeur de détection maximale est alors légèrement plus élevée que pour les câbles monophasés.

### Menu « Paramètres »



Pour parvenir au menu « **Paramètres** », éloignez l'appareil de mesure du mur puis appuyez sur ce bouton.

Les réglages relatifs au signal sonore et à la langue sont conservés jusqu'à ce que l'appareil de mesure soit éteint et remis en marche.

#### « Son »

Le sous-menu « **Son** » permet d'activer et de désactiver le signal sonore indiquant qu'un objet a été trouvé. Le réglage sélectionné apparaît à l'emplacement **b** de la barre d'état.

#### « Langue »

Le sous-menu « **Langue** » permet de sélectionner la langue de tous les affichages.



### « Réinitialiser »

Le sous-menu « **Réinitialiser** » permet de réinitialiser le calibrage de l'appareil de mesure. Un recalibrage s'impose quand l'appareil de mesure détecte en permanence un objet métallique alors qu'aucun objet de ce type ne se trouve à proximité.

Suivez les instructions qui apparaissent dans la zone d'informations de l'écran tactile. Veillez à effectuer le recalibrage à la température ambiante.

### Menu « Menu Aide »

 Pour parvenir au menu « **Menu Aide** », éloignez l'appareil de mesure du mur puis appuyez sur ce bouton.

### « Informations produit »

Vous trouverez dans le sous-menu « **Informations produit** » des informations sur votre appareil de mesure.

### « Conseils »

Vous pouvez choisir dans le sous-menu « **Conseils** » d'autoriser ou non l'affichage de conseils sur l'utilisation de votre appareil de mesure à chacune de ses mises en marche. Ce sous-menu vous offre aussi la possibilité de visualiser directement les conseils en cas de besoin.

### « FAQ »

Vous trouverez dans le sous-menu « **FAQ** » des informations sur les erreurs de mesure les plus fréquentes.

### « Aide en ligne »

Vous trouverez dans le sous-menu « **Aide en ligne** » un QR-code vous permettant d'obtenir d'autres informations sur l'appareil de mesure sur le site Bosch.

## 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. Une fois que vous avez trouvé un objet, appuyez au crayon une marque à travers l'ouverture de marquage **8**.

Au cours du marquage, l'affichage de l'appareil de mesure peut changer du fait que l'ouverture de marquage se trouve directement dans la zone de détection **1** du capteur et que le crayon utilisé peut influencer sur les capteurs.

Ne débutez une nouvelle mesure qu'après avoir terminé le marquage. Éloignez pour cela brièvement l'appareil de mesure du mur et appliquez-le à nouveau. De la sorte, le marquage n'aura aucun effet sur les mesures effectuées par la suite.

## 42 | Français

**Défaut – Causes et remèdes**

Cause	Remède
-------	--------

**Mode « Métal » : l'anneau lumineux 7 s'allume jaune ou rouge bien qu'aucun métal ne se trouve à proximité**

Température ambiante trop élevée/trop basse	N'utilisez l'appareil de mesure que dans la plage de températures allant de $-5\text{ °C}$ à $+40\text{ °C}$ .
Changement brusque de température	Attendez que l'appareil de mesure se trouve à la température ambiante.
Echec de l'autocalibrage	Effectuez un calibrage manuel (voir « Réinitialiser », page 41).

**Mode « Métal » : l'anneau lumineux 7 s'allume jaune ou rouge sur une zone étendue du mur**

Présence dans le mur de plusieurs objets en métal proches les uns des autres	Les objets trop proches les uns des autres ne peuvent pas être détectés séparément.
Matériaux de construction métalliques ou béton armé	Les matériaux de construction métalliques (par ex. matériaux isolants avec contrecolage en aluminium, tôles thermoconductrices) rendent une détection fiable impossible.
Objets métalliques massifs au dos du mur	En présence d'objets métalliques massifs (p. ex. radiateurs), une détection fiable n'est pas possible.
Echec de l'autocalibrage	Effectuez un calibrage manuel (voir « Réinitialiser », page 41).

**Mode « Fil électrique » : l'anneau lumineux 7 s'allume rouge sur une zone étendue du mur**

Mise à la terre insuffisante du mur	Avec votre main libre, touchez le mur à une distance de 20 – 30 cm de l'appareil de mesure, afin de créer une mise à la terre.
-------------------------------------	--

**Mode « Bois » : l'anneau lumineux 7 s'allume rouge bien qu'aucune ossature bois ou poutre ne se trouve dans le mur**

Tuyau en plastique rempli d'eau	Les tuyaux en plastique remplis d'eau logés dans des cloisons sèches sont également détectés dans le mode « Bois ».
Il ne s'agit pas d'une cloison sèche	Le mode « Bois » n'est conçu que pour les cloisons sèches.

Cause	Remède
Cloison sèche non homogène	Les cloisons sèches en panneaux OSB peuvent avoir une densité très hétérogène et donner lieu à des erreurs de détection. Commencez pour cette raison la mesure à un autre endroit du mur et mesurez à une autre hauteur. Si cela n'aide pas, appliquez une plaque de plâtre supplémentaire contre le mur et effectuez la mesure sur cette plaque.
Appareil de mesure appliqué très lentement contre le mur	Appliquez l'appareil de mesure plus rapidement contre le mur.
Contact non uniforme contre le mur	Pendant la mesure, maintenez l'appareil bien à plat contre le mur en veillant à ce qu'il ne bascule pas.
Température ambiante trop élevée/trop basse	N'utilisez l'appareil de mesure que dans la plage de températures allant de - 5 °C à +40 °C.
Changement brusque de température	Attendez que l'appareil de mesure se trouve à la température ambiante.
<b>Un câble électrique sous tension n'est pas détecté</b>	
Câble pas sous tension/sous tension atypique	Mettez le câble sous tension en allumant par ex. des interrupteurs d'éclairage. Les câbles triphasés et les câbles de courant alternatif dont la tension n'est pas comprise dans la plage 110 – 240 V et dont la fréquence n'est pas de 50 – 60 Hz ne sont détectés de manière fiable.
Câble enfoui trop profond	La profondeur de détection dépend du matériau de construction et peut être plus petite que la profondeur de détection maximale indiquée.
Le câble est logé dans un tube métallique relié à la terre	Utilisez le mode « <b>Métal</b> » pour détecter le tube métallique.
Appareil de mesure non relié à la terre	Saisissez l'appareil de mesure à main nue (sans gant). Ne montez pas sur une échelle, un escabeau ou un échafaudage isolé de la terre. 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.

## 44 | Français

**Cause****Remède****Un objet en métal n'est pas détecté**

L'objet en métal est trop profond ou trop petit.

La profondeur de détection dépend du type de matériau de construction et de l'objet à détecter. Elle peut être plus petite que la profondeur de détection maximale indiquée.

**Poutre en bois, ossature en bois pas trouvée.**

Distance de balayage trop courte

Commencez la mesure à un autre endroit du mur et déplacez l'appareil de mesure sur une plus grande distance.

Poutre ou ossature bois trop profonde

La profondeur de détection dépend du matériau de construction et peut être plus petite que la profondeur de détection maximale indiquée.

Matériau de construction agissant comme blindage ou air trop humide

En présence de matériaux de construction métalliques ou trop humides (par ex. dans un local avec un air très humide), une détection fiable est impossible.

**Résultats de mesure peu précis/non plausibles**

Présence d'objets gênants dans la zone de détection

Éloignez tous les objets perturbateurs (montre, bracelet, bagues, etc.) de la zone de détection. Ne saisissez pas l'appareil de mesure près du capteur.



L'appareil de mesure surveille son bon fonctionnement à chaque mesure. S'il détecte un défaut, l'écran n'affiche plus que le symbole représenté ci-contre. En pareil cas ou si les préconisations mentionnées plus haut ne permettent pas d'éliminer le défaut, adressez-vous à votre Revendeur pour qu'il renvoie l'appareil de mesure au Service Après-vente Bosch.

## 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 afin d'assurer un travail impeccable et sûr. N'immergez jamais l'appareil de mesure dans 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.

Afin de ne pas altérer la fonction de mesure, n'appliquez pas de plaquettes, en particulier de plaquettes en métal sur la zone de détection **1** se trouvant au dos ou sur la face avant de l'appareil de mesure.

### Service Après-Vente et Assistance

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 ainsi que des informations concernant les pièces de rechange également sous :

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

Les conseillers techniques et assistants Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, précisez-nous impérativement le numéro d'article à dix chiffres indiqué sur la plaque signalétique du produit.

#### France

Passer votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site [www.bosch-pt.fr](http://www.bosch-pt.fr).

Vous êtes un utilisateur, contactez :

Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif

Tel. : 0811 360122

(coût d'une communication locale)

Fax : (01) 49454767

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

Fax : (01) 43119033

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

## 46 | Français

### **Belgique, Luxembourg**

Tel. : +32 2 588 0589

Fax : +32 2 588 0595

E-Mail : outillage.gereedschap@be.bosch.com

### **Suisse**

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site  
[www.bosch-pt.com/ch/fr](http://www.bosch-pt.com/ch/fr).

Tel. : (044) 8471512

Fax : (044) 8471552

E-Mail : Aftersales.Service@de.bosch.com

### **Élimination des déchets**

Les appareils de mesure ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.



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

### **Seulement pour les pays de l'Union Européenne :**

Conformément à la directive européenne 2012/19/UE, les appareils de mesure dont on ne peut plus se servir, et conformément à la directive européenne 2006/66/CE, les accus/piles usés ou défectueux doivent être isolés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Les batteries/piles dont on ne peut plus se servir peuvent être déposées directement auprès de :

### **Suisse**

Batrec AG

3752 Wimmis BE

**Sous réserve de modifications.**



## Español

### Instrucciones 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 del aparato de medición. **GUARDE BIEN ESTAS INSTRUCCIONES.**

- ▶ **Condicionado tecnológicamente, el aparato de medición no puede garantizar una seguridad absoluta. A fin de excluir peligros, asegúrese por ello mediante otras fuentes de información como planos de construcción, fotografías de la fase de construcción, etc. antes de cada taladrado, serrado o fresado en paredes, techos o pisos.** Las influencias del medio ambiente, como humedad del aire, o la cercanía a otros aparatos eléctricos, pueden menoscabar la exactitud del aparato de medición. La consistencia y el estado de las paredes (p. ej. humedad, materiales de construcción metálicos, papeles pintados conductores, materiales aislantes, baldosas) así como cantidad, tipo, tamaño y posición de los objetos pueden alterar los resultados de la medición. Las inexactitudes pueden ocasionarse p. ej. por la humidificación de materiales de construcción (sobre todo yeso, papeles pintados) mediante una alta humedad del aire.  
Estos factores pueden hacer que el anillo luminoso se ilumine en verde a pesar de que se encuentre un objeto en la zona del sensor, o que el anillo luminoso se ilumine en rojo a pesar de que no haya ningún objeto en la zona del sensor.
- ▶ **Preste atención, a que exista una toma de tierra adecuada durante la medición.** En caso de una toma de tierra inadecuada (p. ej. por zapatos aislantes o al estar parado sobre una escalera) no es posible una localización de cables conductores de tensión.
- ▶ **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.**
- ▶ Los cables con tensión son más fáciles de localizar si se conecta un consumidor de corriente (p. ej., luces, herramientas) al cable que se está buscando y se pone en marcha. **Desconecta los consumidores de corriente y extrae el fusible 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.**

**48 | Español**

- ▶ **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.**
- ▶ **No utilice el aparato de medición en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.

## Descripción y prestaciones del producto

### Utilización reglamentaria

La herramienta de medición se ha diseñado para localizar metales (p.ej., tubos de cobre o acero para hormigón) y cables con tensión en paredes, techos y suelos, así como vigas de madera en paredes de construcción en seco.

### Componentes principales

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

- 1 Área del sensor
- 2 Sensor de pared/placa de modelo
- 3 Número de serie
- 4 Tapa del alojamiento de las pilas
- 5 Tecla de conexión/desconexión
- 6 Display de pantalla táctil
- 7 Anillo luminoso
- 8 Orificio para marcado

**Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie.**

### Elementos de indicación

- a Indicador de número de página (sólo en caso de menú de varias páginas)
- b Indicador de señal acústica
- c Símbolo de estado de carga
- d Zona de navegación
- e Margen de información
- f Barra de estado



## Datos técnicos

Detector Digital	UniversalDetect
Nº de artículo	3 603 F81 3..
máx. profundidad de detección <sup>1)</sup>	hasta:
– Metal	100 mm
– Cables conductores de corriente monofásica (110–240 V, 50–60 Hz, con tensión aplicada) <sup>2)</sup>	50 mm
– Construcción inferior de madera en paneles de yeso	25 mm <sup>3)</sup>
Desconexión automática después de aprox.	5 min
Temperatura de operación	–5 °C... +40 °C
Temperatura de almacenamiento	–20 °C... +70 °C
Humedad relativa	
– Modo de operación <b>“Metal”</b> y <b>“Madera”</b>	30 %... 80 %
– Modo de operación <b>“Corriente”</b>	< 50 %
Pilas	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
Autonomía aprox.	4 h
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
1) dependiente del modo de operación, material y tamaño de los objetos, así como del tipo material y estado de la base	
2) La profundidad de detección es menor en conductores que no se encuentren bajo tensión	
3) corresponde a dos paneles de cartón de yeso	
► <b>En caso de estado deficiente del material, la medición puede arrojar resultados erróneos en cuanto a la precisión y profundidad de detección.</b>	
El número de serie 3 grabado en la placa de características permite identificar de forma unívoca el aparato de medición.	

## Montaje


### Inserción y cambio de las pilas

Se recomienda utilizar pilas alcalinas de manganeso en el aparato de medición.

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

## 50 | Español

Para abrir la tapa del compartimento para pilas **4**, 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 **c** en la barra de estado del display indica el estado de pilas actual.

 Si aparece el siguiente símbolo en la barra de estado del display, el aparato de medición se puede utilizar aún como máximo 15 minutos. Cambie las pilas.

Siempre sustituya todas las pilas al mismo tiempo. Utilice pilas del mismo fabricante e igual capacidad.

- ▶ **Saque las pilas del aparato de medición si pretende no utilizarlo durante largo tiempo.** Tras un tiempo de almacenaje prolongado, las pilas se pueden llegar a coerer y autodescargar.

## Operación

- ▶ **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- ▶ **No exponga el aparato de medición ni a temperaturas extremas ni a cambios bruscos de temperatura. Si hubiese quedado sometido a un cambio fuerte de temperatura, antes de ponerlo en servicio, espere primero a que la temperatura del aparato se encuentre dentro del margen de funcionamiento.** 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.

## Utilización de la pantalla táctil

- ▶ **No utilice la herramienta de medición, en caso que se puedan detectar daños en la pantalla táctil (p. ej. fisuras la superficie etc.).**

El display está estructurado en barra de estado **f** así como pantalla táctil con zona de información **e** y zona de navegación **d**.






La barra de estado **f** muestra el ajuste actual del tono de señal **b**, el indicador de pilas **c** así como el número de páginas **a** (en caso de menú de varias páginas).

El aparato de medición se puede controlar a través de la pantalla táctil, mediante el contacto de los botones en el display.

- ▶ Utilice para el manejo de la pantalla táctil solamente los dedos.
- ▶ Evite el contacto de la pantalla táctil con otros aparatos eléctricos o agua.
- ▶ Para la limpieza de la pantalla táctil, desconecte el aparato de medición y limpie los ensuciamientos con p. ej. un paño de microfibras.

### Navegación por el menú

A fin de controlar el aparato de medición mediante la pantalla táctil, aparecen (además de los botones en el respectivo idioma) los siguientes botones generales:

Botón	Acción
	Hojea hacia la página precedente
	Hojea hacia la página siguiente
	Un nivel de menú hacia atrás/hacia arriba
	Llamar el menú "Ajustes"
	Llamar el menú "Menú de ayuda"

### Puesta en marcha

#### Conexión/desconexión

► **Antes de conectar el aparato de medición cerciorarse de que no esté humedecida el área del sensor 1.** Si fuera éste el caso secar el aparato de medición con un paño seco.

Para **conectar** el aparato de medición pulse la tecla de conexión/desconexión **5**. Observe los consejos para la utilización del aparato de medición. Puede desactivar las indicaciones detalladas para los siguientes procesos de conexión (ver "Consejos", página 54).

Para **desconectar** el aparato de medición, oprima por un tiempo más prolongado la tecla conexión/desconexión **5**.

Si no se oprime ninguna tecla o ningún botón durante aprox. 5 minutos en el aparato de medición y no se detecta ningún objeto, entonces el aparato de medición se desconecta automáticamente para la protección de las pilas.

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

Con el aparato de medición se verifica el material base de la zona del sensor **1** en dirección de medición **z** hasta la máx. profundidad de detección (ver "Datos técnicos", página 49).

Seleccione el modo de operación deseado.

## 52 | Español

Desplace el aparato de medición siempre rectilíneamente en dirección del eje **x** con una ligera presión sobre el material base, sin levantarlo y sin modificar la presión de aplicación. A fin de obtener una medición correcta, el sensor de pared **2** debe tener un contacto constante con el material base.

Sujete el aparato de medición de modo firme y uniforme por el asidero y, durante la medición, no introduzca las manos en la zona del sensor **1**.

Si el aparato de medición detecta una señal, esto se indica en la zona de información **e** y el anillo luminoso **7** se ilumina en amarillo. Siga las indicaciones adicionales de la zona de información. Observe que sobrepasando varias veces el material base aumenta la precisión de la localización. Una vez localizado el objeto, esto se indica en la zona de información; el anillo luminoso **7** se ilumina en rojo y suena un tono de señal.

El tipo de objeto encontrado (en función del modo de operación) se indica en el display:

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

Si no se detecta ningún objeto, el anillo luminoso **7** permanece iluminado en verde y no tiene lugar ninguna indicación en el display.

### Modos de operación

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

#### Modo de operación "Madera" (ver figura B)

El modo de operación "Madera" es adecuado, para localizar vigas de madera en paredes de paneles.

Al aplicar el aparato de medición en la pared se ilumina el anillo **7** en amarillo, hasta que la señal se pueda asignar unívocamente por medio del movimiento del aparato de medición.

Sírvase observar, que en el caso de la selección de este modo de operación se indican todos los objetos en las paredes de paneles. Sólo mediante la combinación con los otros dos modos de operación se puede excluir, que se trata de un objeto metálico o un cable de corriente.

En este modo de operación se localizan también tubos de plástico, en especial si éstos están llenos con agua. Antes de taladrar, serrar o fresar, verifique que realmente se trata de una viga de madera y no de un tubo de plástico.

Utilice el modo de operación "Madera" solamente en paredes de paneles.

**Modo de operación "Metal" (ver figura C)**

El modo de operación **"Metal"** es solamente adecuada, para detectar objetos de metal (p. ej. tubos de cobre o barras de refuerzo) independiente de la naturaleza de la pared.

En este modo de operación, los cables conductores de tensión no se indican como **"Corriente"**. Para este fin se pueden seleccionar también simultáneamente los modos de operación **"Metal"** y **"Corriente"**.

**Modo de operación "Corriente" (ver figura D)**

El modo de operación **"Corriente"** es solamente adecuada, para localizar cables conductores de tensión monofásica (110 – 240 V, 50 – 60 Hz).

Preparativos de medición y particularidades en el proceso de medición:

- **El cable debe estar bajo tensión.** Conecte por ello consumidores de corriente (p. ej. lámparas, aparatos) al cable correspondiente. Conecte los consumidores de corriente, para asegurar que el cable esté bajo tensión.
- **La señal de 50 hasta 60 Hz del cable de corriente debe alcanzar el 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 un conducto metálico vacío, entonces la señal no alcanza el aparato de medición y el cable no se puede localizar.
- **El aparato de medición debe estar conectado correctamente a tierra.** Para ello, sujételo firmemente por el asidero (sin guantes). Preste atención, a que usted mismo tenga buen contacto al piso. Zapatos, conductores o pedestales aislantes pueden estorbar el contacto. El piso propiamente tal también debe estar conectado a tierra, de lo contrario no se puede localizar el cable.
- **La señal de 50 hasta 60 Hz del cable de corriente debe ser más fuerte sobre el cable que en el entorno directo.** Si la pared está muy seca o mal puesta a tierra, entonces la señal tiene la misma intensidad en toda la pared. El aparato de medición indica entonces en una gran zona, que se ha detectado una señal, no obstante no puede localizar exactamente el cable. En este caso puede ayudar, si pone su mano libre a una distancia de 20 – 30 cm al aparato de medición en la pared, para derivar la señal de la pared.

Si no se puede localizar el cable en el modo de operación **"Corriente"**, entonces puede localizar el cable en el modo de operación **"Metal"** como objeto metálico. Observe, que la máxima profundidad de detección es pequeña (aprox. 2 – 3 cm). Al contrario de los cables de material macizo, las trenzas de cable tampoco se pueden localizar en el modo de operación **"Metal"**.

## 54 | Español

Los cables de corriente multifase (conocidos como “corriente trifásica” o “corriente fuerte”) no se pueden localizar en el modo de operación “**Corriente**”, ya que se anulan mutuamente las señales de las diferentes fases. Sin embargo, los cables de corriente multifase los puede localizar en el modo de operación “**Metal**” como objetos metálicos. La máxima profundidad de detección es algo mayor a la de los cables de corriente monofásicos.

### Menú “Ajustes”



Para llegar al menú “**Ajustes**”, eleve el aparato de medición del material base y luego presione el botón contiguo.

Las configuraciones para tono e idioma se conservan al desconectar y conectar el aparato de medición.

#### “Sonido”

En el submenú “**Sonido**” puede conectar y desconectar el tono de señal, que indica objetos detectados. El ajuste seleccionado se indica en la barra de estado del indicador **b**.

#### “Idioma”

En el submenú “**Idioma**” puede seleccionar el idioma de la guía de menú.

#### “Reiniciar”

En el submenú “**Reiniciar**” puede reponer el calibrado del aparato de medición. La recalibración se recomienda, si el aparato de medición localiza permanentemente un objeto metálico, a pesar de que no se encuentra ningún objeto de tal tipo en las cercanías.

Siga las indicaciones de la zona de información de la pantalla táctil. Preste atención, a que la recalibración se realice a temperatura ambiente.

### Menú “Menú de ayuda”



Para llegar al menú “**Menú de ayuda**”, eleve el aparato de medición del material base y luego presione el botón contiguo.

#### “Información del producto”

En el submenú “**Información del producto**” se encuentran informaciones respecto a su aparato de medición.

#### “Consejos”

En el submenú “**Consejos**” puede seleccionar, si se han de mostrar las indicaciones para el manejo de su aparato de medición en cada inicio. En caso de necesidad, en este submenú puede llamar también los consejos prácticos para la vista directa.

**“FAQ” (preguntas frecuentes)**

En el submenú “FAQ” se encuentran informaciones respecto a los errores de medición más frecuentes.

**“Ayuda en línea”**

En el submenú “Ayuda en línea” se encuentra un código QR, mediante el cual se pueden obtener informaciones adicionales respecto a su aparato de medición en la página web de Bosch.

**Instrucciones para la operación****Marcado de los objetos**

Si lo necesita, puede marcar los objetos encontrados. Realice la medición como acostumbra. Si ha detectado un objeto, entonces marque el lugar buscado a través de la abertura de marcación **8**.

Durante la marcación puede modificarse la indicación del aparato de medición, debido a que la abertura de marcación se encuentra directamente en la zona de sensores **1** y el lápiz utilizado para la marcación puede influenciar los sensores.

Tras la marcación, inicie siempre una nueva medición. Para ello, eleve el aparato de medición de la pared y asíntelo de nuevo. Así se asegura, que el proceso de marcado no afecte los siguientes resultados de medición.

**Fallos – causas y soluciones****Causa****Solución****Modo de operación “Metal”: el anillo 7 se ilumina en amarillo o rojo, a pesar de que no se encuentra ningún metal en las cercanías**

La temperatura ambiente es demasiado alta o baja	Utilice el aparato de medición sólo en el intervalo de temperatura de servicio desde $-5\text{ °C}$ hasta $+40\text{ °C}$ .
--	---

Cambio de temperatura acusado	Espere hasta que la herramienta de medición haya vuelto a la temperatura ambiente.
-------------------------------	--

Autocalibración incorrecta	Realice un calibrado manual (ver “Reiniciar”, página 54).
----------------------------	---

## 56 | Español

**Causa Solución****Modo de operación "Metal": el anillo 7 se ilumina en amarillo o rojo en un gran margen de medición de la pared**

Hay varios objetos metálicos muy próximos entre sí	Los objetos metálicos muy próximos no pueden detectarse individualmente.
Materiales de construcción metálicos o hormigón armado	En caso de materiales de construcción metálicos (p.ej., materiales aislantes con recubrimiento de aluminio, chapas conductoras de calor), no se puede garantizar una detección precisa.
Objetos macizos metálicos en el lado posterior de la pared	En el caso de objetos macizos metálicos (p. ej. calefactores) no puede garantizarse una detección fiable.
Autocalibración incorrecta	Realice un calibrado manual (ver "Reiniciar", página 54).

**Modo de operación "Corriente": el anillo 7 se ilumina en rojo en un gran margen de medición de la pared**

Puesta a tierra insuficiente de la pared	Con la mano que le queda libre, toque la pared a una distancia de 20 – 30 cm de la herramienta de medición para poner a tierra la pared.
--	--

**Modo de operación "Madera": el anillo 7 se ilumina en rojo, a pesar de que no hay ninguna viga de madera en la pared**

Tubo de plástico lleno de agua	Los tubos de plástico llenos de agua en paredes de paneles también se detectan en el modo de operación "Madera".
Pared sin paneles de yeso	El modo de operación "Madera" sólo es adecuado para paneles de yeso.
Pared de paneles de yeso no homogénea	Las paredes de paneles de virutas bastas aglomeradas pueden ser muy inhomogéneas y causar localizaciones erróneas. Por ello, inicie la medición en otro lugar de la pared y mida a otra altura. Si esto no ayuda, entonces coloque una placa adicional de cartón de yeso en la pared y mida sobre ésta última.
Aparato de medición aplicado muy lentamente sobre la pared	Asiente rápidamente el aparato de medición sobre la pared.



Causa	Solución
Contacto no uniforme a la pared	Mantenga el aparato de medición durante la medición siempre con un contacto lo más uniforme posible a la pared y no incline el aparato de medición.
La temperatura ambiente es demasiado alta o baja	Utilice el aparato de medición sólo en el intervalo de temperatura de servicio desde $-5\text{ °C}$ hasta $+40\text{ °C}$ .
Cambio de temperatura acusado	Espere hasta que la herramienta de medición haya vuelto a la temperatura ambiente.

#### **Cable con tensión no detectado**

Cable sin tensión o con tensión no habitual	Haga circular tensión por el cable, p. ej. conectando el interruptor de la luz pertinente. No es posible detectar de manera fiable cables de corriente multifase así como cables con tensiones fuera del rango de $110\text{--}240\text{ V}$ , $50\text{--}60\text{ Hz}$ .
Cable demasiado profundo	La profundidad de detección depende del material de construcción y puede ser inferior a la profundidad de detección máxima.
El cable discurre por un tubo metálico puesto a tierra	Utilice el modo de operación <b>"Metal"</b> , para localizar el tubo metálico.
Herramienta de medición no puesta a tierra	Agarre la herramienta de medición firmemente sin guantes. No se sitúe en escaleras o andamios aislantes. No utilice calzado aislante.
Material de construcción aislante o humedad del aire demasiado baja/elevada	En caso de materiales de construcción metálicos muy secos o húmedos (p. ej., con humedad del aire demasiado baja o elevada) no puede garantizarse una detección fiable.

#### **Objeto metálico no localizado**

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 máxima profundidad de detección.
--	---

58 | Español

Causa	Solución
<b>No se localiza ninguna viga de madera.</b>	
Recorrido de medición demasiado corto	Inicie la medición en otro lugar de la pared y mueva el aparato de medición sobre un recorrido más largo.
Viga de madera demasiado profunda	La profundidad de detección depende del material de construcción y puede ser inferior a la profundidad de detección máxima.
Material de construcción aislante o humedad del aire demasiado elevada	En caso de materiales de construcción metálicos o húmedos (p. ej. con humedad del aire demasiado elevada) no puede garantizarse una detección fiable.
<b>Resultados de medición imprecisos o no plausibles</b>	
Objetos perturbadores en la zona del sensor	Retire de la zona del sensor todos los objetos (p. ej. relojes, pulseras, anillos, etc.) que puedan causar perturbaciones. No agarre el aparato de medición cerca del sensor.



El aparato de medición vigila el correcto funcionamiento durante cada medición. Si se detecta un defecto, el visualizador sólo indica aún el símbolo adyacente. En este caso, o si los remedios anteriormente mencionados no pueden eliminar un defecto, envíe el aparato de medición a través de su concesionario al Servicio Postventa Bosch.

## Mantenimiento y servicio

### Mantenimiento y limpieza

- **Examine el aparato de medición antes de cada uso.** En caso de daños manifiestos o de piezas sueltas en el interior del aparato de medición no queda garantizado su seguro funcionamiento.

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 agentes de limpieza ni disolvente.

Para no falsear la medición no deberán fijarse en el área del sensor **1** tanto en el frente como al dorso del aparato de medición ni etiquetas ni placas, especialmente si éstas fuesen de metal.

## 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. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio los podrá obtener también en internet bajo:

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

Nuestro equipo de asesores técnicos le orientará gustosamente en cuanto a la adquisición, aplicación y ajuste de los productos y 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

### Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.  
Av. Córdoba 5160  
Buenos Aires C1414BAW  
Tel.: (54) 11 4778-5200  
[www.boschherramientas.com.ar](http://www.boschherramientas.com.ar)

### Chile

Robert Bosch S.A.  
Calle El Cacique  
0258 Providencia – Santiago  
Tel.: (56) 02 782 0200  
[www.boschherramientas.cl](http://www.boschherramientas.cl)

### Ecuador

Robert Bosch Sociedad Anónima Ecuabosch  
Av. Las Monjas nº 10 y Carlos J. Arosemena  
Guayaquil  
Tel.: (59) 34371-9100  
[www.boschherramientas.com.ec](http://www.boschherramientas.com.ec)

**60 | Español****México**

Robert Bosch S. de R.L. de C.V.  
Calle Robert Bosch No. 405 C.P. 50071  
Zona Industrial, Toluca - Estado de México  
Tel.: (52) 55 5284-3062  
[www.boschherramientas.com.mx](http://www.boschherramientas.com.mx)

**Perú**

Robert Bosch S.A.C.  
Av. Primavera 781 Piso 2, Urbanización Chacarilla  
San Borja Lima  
Tel.: (51) 1 706 1100  
[www.bosch.com.pe](http://www.bosch.com.pe)

**Venezuela**

Robert Bosch S.A.  
Av. Sanatorio del Avila, Conjunto Ciudad Center,  
Urb. Boleita Norte, Municipio Sucre Estado Miranda  
Código Postal 1070 - Caracas  
Tel.: (58) 212 207-4511  
[www.boschherramientas.com.ve](http://www.boschherramientas.com.ve)

**Eliminación**

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



¡No arroje los aparatos de medición, acumuladores o pilas a la basura!

**Sólo para los países de la UE:**

Los aparatos de medición inservibles, así como los acumuladores/pilas defectuosos o agotados deberán acumularse por separado para ser sometidos a un reciclaje ecológico tal como lo marcan las Directivas Europeas 2012/19/UE y 2006/66/CE, respectivamente.

Los acumuladores/pilas agotados pueden entregarse directamente a su distribuidor habitual de Bosch:

**España**

Servicio Central de Bosch  
Servilotec, S.L.  
Polig. Ind. II, 27  
Cabanillas del Campo  
Tel.: +34 9 01 11 66 97

Reservado el derecho de modificación.

## Português

### Indicações de segurança



**Devem ser lidas e respeitadas todas as instruções.** Se o instrumento de medição não for utilizado de acordo com estas instruções, os elementos de proteção integrados no instrumento podem ser afetados. CONSERVE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.

- ▶ **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 outras ferramentas elétricas podem limitar a precisão do instrumento de medição. A natureza e o estado das paredes (p. ex. humidade, material de construção com metal, papel de parede condutor, materiais isolantes, ladrilhos) assim como o número, tipo, tamanho e estado dos objetos podem falsificar os resultados da medição. As imprecisões podem ser provocadas p. ex. por humedecimento do material de construção (sobretudo gesso, papel de parede) devido a uma elevada humidade do ar. Estas influências podem fazer com que o anel de sinalização ilumine a verde apesar de se encontrar um objeto na área do sensor, ou o anel de sinalização ilumine a vermelho, embora não se encontre qualquer objeto na área do sensor.
- ▶ **Assegure uma ligação à terra suficiente durante a medição.** Em caso de uma ligação à terra insuficiente (p. ex. através de calçado isolante ou estar em cima de um escadote) não é possível a deteção de condutores elétricos.
- ▶ **Se houver tubos de gás no edifício, verifique se nenhum tubo de gás foi danificado após todos os trabalhos em paredes, tetos e chãos.**

## 62 | Português

- ▶ Os cabos sob tensão podem ser encontrados mais facilmente se consumidores de eletricidade (p. ex. lâmpadas, aparelhos) estiverem conectados ao cabo procurado e forem ligados. **Desligue os consumidores de eletricidade e retire o fusível 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.**
- ▶ **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.**
- ▶ **Não trabalhar com o instrumento de medição em área com risco de explosão, na qual se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** No instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.

## Descrição do produto e da potência

### Utilização conforme as disposições

O instrumento de medição destina-se à deteção de metais (p. ex. tubos de cobre ou betão armado) e condutores elétricos em paredes, tetos e chãos, assim como vigas de madeira em paredes de materiais pré-fabricados.

### Componentes ilustrados

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

- 1 Área do sensor
- 2 Sensor de parede/placa de características
- 3 Número de série
- 4 Tampa do compartimento da pilha
- 5 Tecla de ligar-desligar
- 6 Mostrador do ecrã tátil
- 7 Anel de luz
- 8 Abertura de marcação

**Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento.**

### Elementos de indicação

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

## Dados técnicos

Detetor digital	UniversalDetect
N.º do produto	3 603 F81 3..
Profundidade máx. de medição <sup>1)</sup>	até:
– Metal	100 mm
– Cabos condutores de corrente monofásica (110–240 V, 50–60 Hz, com tensão aplicada) <sup>2)</sup>	50 mm
– Subestruturas de madeira em parede prefabricada	25 mm <sup>3)</sup>
Desligamento automático após aprox.	5 min
Temperatura de funcionamento	–5 °C... +40 °C
Temperatura de armazenamento	–20 °C... +70 °C
Humidade relativa do ar	
– Modo de operação <b>“Metal”</b> e <b>“Madeira”</b>	30 %... 80 %
– Modo de operação <b>“Corrente”</b>	< 50 %
Pilhas	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
Duração de funcionamento de aprox.	4 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
<p>1) de acordo com o tipo de funcionamento, material e tamanho dos objetos, assim como do material e estado do substrato</p> <p>2) reduzida profundidade de deteção no caso de cabos sob tensão</p> <p>3) corresponde a duas placas de gesso</p> <p>► <b>Se a superfície de base apresentar características desfavoráveis, o resultado de medição pode ser adulterado relativamente à precisão e profundidade de medição.</b></p> <p>O número de série 3 sobre a placa de características serve para a identificação inequívoca do seu instrumento de medição.</p>	

## Montagem

### Introduzir/substituir pilhas


Para o funcionamento do instrumento de medição é recomendável usar pilhas de manganês alcalinas.

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

## 64 | Português

Para abrir a tampa do compartimento das pilhas **4** 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 da pilha **c** na linha de estado do mostrador indica o estado atual das pilhas.

 Quando a indicação ao lado aparece na barra de estado do mostrador, o instrumento de medição ainda pode ser operado no máximo 15 min. Substitua as pilhas.

Sempre substituir todas as pilhas ao mesmo tempo. Só utilizar pilhas de uma marca e com a mesma capacidade.

- ▶ **Retirar as pilhas do instrumento de medição, se não for utilizado por tempo prolongado.** As pilhas podem corroer-se ou descarregar-se no caso de um armazenamento prolongado.

## Funcionamento

- ▶ **Proteger o instrumento de medição contra humidade ou insolação direta.**
- ▶ **Não sujeitar o instrumento de medição a temperaturas extremas nem a oscilações de temperatura. No caso de maiores oscilações de temperatura, deverá primeiro deixar o instrumento se ajustar à temperatura ambiente antes de ligar.** No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição e a indicação no display sejam prejudicadas.

### 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 na área da barra de estado **f** bem como na área do ecrã tátil com a área de informação **e** e área de navegação **d**.

A barra de estado **f** exhibe a definição atual do sinal acústico **b**, a indicação da pilha **c** bem como o número de páginas **a** (no caso de menus de várias páginas).






O instrumento de medição pode ser comandado através do ecrã tátil tocando nos botões do mostrador.

- ▶ Utilize apenas os dedos para operar o ecrã tátil.
- ▶ Evite o contacto do ecrã tátil com outros aparelhos elétricos ou água.
- ▶ Para a limpeza do ecrã tátil, desligue o instrumento de medição e limpe a sujidade p.ex. com um pano de microfibras.



### Navegar no menu

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

Botão	Ação
	Folhear para a página anterior
	Folhear para a página seguinte
	Um nível de menu para trás/para cima
	Chamar o menu “Definições”
	Chamar o menu “Menu ajuda”

### Colocação em funcionamento

#### Ligar e desligar

- ▶ **Antes de ligar o instrumento de medição, deverá assegurar-se de que a área do sensor 1 não esteja húmida.** Se necessário, deverá secar o instrumento de medição com um pano.

Para **ligar** o instrumento de medição prima a tecla de ligar/desligar **5**. Observe as dicas para a utilização do instrumento de medição. Pode desativar as indicações detalhadas para os processos de ligação seguintes (ver “Dicas”, página 68).

Para **desligar** o instrumento de medição prima demoradamente na tecla de ligar-desligar **5**.

Se não for premida nenhuma tecla nem nenhum botão no instrumento de medição e se não forem detetados objetos durante aprox. 5 minutos, o instrumento de medição desliga-se automaticamente para efeitos de economia das pilhas.

#### Tipo de funcionamento (veja figura A)

Com o instrumento de medição é examinada a base da área do sensor **1** no sentido de medição **z** até à profundidade máx. de medição (ver “Dados técnicos”, página 63).

Selecione o modo de operação desejado.

Movimente sempre o instrumento de medição de forma retilíneo no sentido do eixo **x** com ligeira pressão sobre a base, sem o levantar ou alterar a força de pressão. Para uma medição correta é necessário que o sensor de parede **2** tenha um contacto constante com a base.

## 66 | Português

Segure uniformemente o instrumento de medição pela pega e não toque na área do sensor durante a medição **1**.

Se o instrumento de medição detetar um sinal, tal é indicado na área de informação e o anel **7** ilumina a amarelo. Siga as restantes instruções na área de informação. Tenha em atenção que a precisão da deteção é aumentada se passar a base várias vezes. Quando é detetado um objeto, tal é indicado na área de informação; o anel **7** ilumina a vermelho e soa um sinal acústico.

O tipo de objeto detetado (dependente do modo de operação) é exibido no mostrador:

- cabo elétrico,
- objeto metálico,
- subestrutura.

Se não for detetado qualquer objeto, o anel de sinalização **7** permanece verde e não é exibida qualquer indicação no mostrador.

### Tipos de funcionamento

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

#### Modo de operação “Madeira” (veja figura B)

O modo de operação “**Madeira**” é indicado para detetar vigas de madeira em paredes prefabricadas.

Ao colocar o instrumento de medição sobre a parede, o anel **7** ilumina a amarelo, até que o sinal possa ser claramente atribuído mediante o movimento do instrumento de medição.

Tenha em atenção que na seleção deste modo de operação são indicados todos os objetos nas paredes prefabricadas. Só mediante a combinação com os outros dois modos de operação é que se pode concluir se se trata de um objeto metálico ou de um cabo elétrico.

Neste modo de operação também são detetados tubos de plástico, especialmente quando estão cheiros de água. Antes de começar a furar, serrar ou fresar verifique se se trata efetivamente de uma viga de madeira e não de um tubo de plástico.

Utilize o modo de operação “**Madeira**” apenas em paredes prefabricadas.

#### Modo de operação “Metal” (veja figura C)

O modo de operação “**Metal**” é exclusivamente indicado para detetar objetos em metal (p. ex. tubos de cobre ou aço para betão armado) independentemente das características da parede.

Os cabos condutores de tensão não são indicados como “**Corrente**” neste modo de operação. Para esse efeito, também é possível selecionar os modos de operação “**Metal**” e “**Corrente**” em simultâneo.

**Modo de operação “Corrente” (veja figura D)**

O modo de operação **“Corrente”** é exclusivamente indicado para detetar cabos condutores de tensão monofásica (110–240 V, 50–60 Hz).

Preparativos para a medição e particularidades no processo de medição:

- **O cabo tem de estar sob tensão.** Assim, conecte consumidores de eletricidade (p. ex. lâmpadas, aparelhos) ao cabo de corrente procurado. Ligue os consumidores de eletricidade, para assegurar que o cabo de corrente está sob tensão.
- **O sinal de 50 a 60 Hz do cabo de corrente tem de alcançar o instrumento de medição.** Se o cabo estiver em paredes húmidas (p. ex. humidade do ar > 50 %), atrás de folhas metálicas (p. ex. de isolamentos térmicos) ou num tubo metálico vazio, o sinal não alcança o instrumento de medição e o tubo não pode ser detetado.
- **O instrumento de medição tem de estar bem ligado à terra.** Para tal, segure-o bem pela pega (sem luvas). Certifique-se de que tem um bom contacto com o chão. O calçado isolante, escadotes ou plataformas podem impedir o contacto. O próprio chão também tem de estar ligado à terra, caso contrário o cabo não pode ser detetado.
- **O sinal de 50 a 60 Hz do cabo de corrente tem de ser mais forte através do cabo do que no ambiente direto.** Se a parede estiver muito seca ou mal ligada à terra, o sinal tem a mesma intensidade em toda a parede. O instrumento de medição indica então que foi detetado um sinal numa grande área, mas não consegue detetar exatamente o cabo. Neste caso pode ajudar se manter a sua mão livre na parede a uma distância de 20–30 cm do instrumento de medição, para desviar o sinal da parede.

Se não for possível detetar o cabo no modo de operação **“Corrente”**, pode detetar o cabo no modo de operação **“Metal”** como objeto metálico. Tenha em atenção que a profundidade máx. de medição é menor (aprox. 2–3 cm). Os cabos entrançados também não podem ser detetados no modo de operação **“Metal”**, contrariamente aos cabos de material sólido.

Os cabos de corrente polifásica (conhecida como “trifásica” ou “corrente intensa”) não podem ser detetados no modo de operação **“Corrente”**, porque o sinal das diferentes fases anula-se mutuamente. No entanto, pode detetar cabos de corrente polifásica como objetos metálicos no modo de operação **“Metal”**. A profundidade máx. de medição é um pouco maior do que para os cabos de corrente monofásica.

**68** | Português**Menu “Definições”**

Para aceder ao menu **“Definições”**, levante o instrumento de medição da base e prima então o botão que se encontra ao lado.

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

**“Som”**

No submenu **“Som”** pode ligar e desligar o sinal acústico que indica os objetos detetados. A definição selecionada é indicada na barra de estado na indicação **b**.

**“Idioma”**

No submenu **“Idioma”** pode seleccionar o idioma de navegação no menu.

**“Reset”**

No submenu **“Reset”** pode repor a calibração do instrumento de medição. A recalibração é recomendada quando o instrumento de medição deteta permanentemente um objeto metálico, apesar de não existir qualquer objeto desse tipo nas proximidades.

Siga as instruções na área de informação do ecrã tátil. Certifique-se de que a recalibração é feita à temperatura ambiente.

**Menu “Menu ajuda”**

Para aceder ao menu **“Menu ajuda”**, levante o instrumento de medição da base e prima então o botão que se encontra ao lado.

**“Informação produto”**

No submenu **“Informação produto”** encontra informações sobre o seu instrumento de medição.

**“Dicas”**

No submenu **“Dicas”** pode seleccionar se as indicações para operar o instrumento de medição devem ser exibidas sempre que o mesmo é iniciado. Se necessário, também pode chamar as dicas neste submenu para a visualização direta.

**“Perguntas frequen.”**

No submenu **“Perguntas frequen.”** encontra informações sobre os erros de medição mais comuns.

**“Ajuda online”**

No submenu **“Ajuda online”** encontra um código QR, através do qual obtém mais informações sobre o instrumento de medição no site da Bosch.

## Indicações de trabalho

### Marcar objetos

Pode marcar os objetos detetados conforme a necessidade. Meça como habitualmente. Se tiver encontrado um objeto, marque o local detetado através da abertura de marcação **8**.

Durante a marcação a indicação do instrumento de medição pode alterar-se, devido ao facto de a abertura de marcação se encontrar diretamente na área do sensor **1** 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 da parede e torne a pousá-lo. Desta forma assegura que o processo de marcação não influencia os resultados de medição subsequentes.

### Avaria – Causas e ações corretivas

Causa	Solução
<b>Modo de operação “Metal”: o anel 7 ilumina a amarelo ou a vermelho, apesar de não haver metal nas proximidades</b>	
A temperatura ambiente é demasiado alta/baixa	Utilize o instrumento de medição apenas numa faixa de temperatura de $-5\text{ °C}$ a $+40\text{ °C}$ .
Mudança súbita de temperatura	Aguarde até o instrumento de medição alcançar a temperatura ambiente.
A calibração automática não foi bem-sucedida	Efetue uma calibração manual (ver “Reset”, página 68).
<b>Modo de operação “Metal”: o anel 7 ilumina a amarelo ou a vermelho sobre uma grande área de medição na parede</b>	
Muitos objetos metálicos demasiado perto uns dos outros	Não é possível detetar separadamente os objetos metálicos que se encontrem demasiado próximos uns dos outros.
Material de construção com metal ou varões de aço para betão	No caso de materiais de construção metálicos (p. ex. materiais isolantes com laminado de alumínio, chapas que dissipam o calor) não é possível realizar 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.
A calibração automática não foi bem-sucedida	Efetue uma calibração manual (ver “Reset”, página 68).

## 70 | Português

**Causa****Solução****Modo de operação “Corrente”: o anel 7 ilumina a vermelho sobre uma grande área de medição na parede**

A parede apresenta uma ligação à terra insuficiente	Toque na parede com a mão a uma distância de 20–30 cm do instrumento de medição para ligar a parede à terra.
---	--

**Modo de operação “Madeira”: o anel 7 ilumina a vermelho, apesar de não existirem vigas de madeira na parede**

Tubo de plástico cheio de água	Os tubos de plástico cheios de água em paredes prefabricadas são igualmente detetados no modo de operação “ <b>Madeira</b> ”.
--------------------------------	---

Nenhuma parede prefabricada	O modo de operação “ <b>Madeira</b> ” só é indicado para prefabricados.
-----------------------------	---

Parede prefabricada não homogénea	As paredes prefabricadas em placas de lascas de madeira orientadas podem ser muito pouco homogéneas e provocar deteções erróneas. Por esse motivo, inicie a medição num outro local da parede e meça numa outra altura. Se isso não ajudar, segure uma placa de gesso adicional na parede e meça sobre esta.
-----------------------------------	--

Instrumento de medição colocado muito lentamente sobre a parede	Coloque o instrumento de medição rapidamente sobre a parede.
---	--

Contacto não uniforme com a parede	Durante a medição, mantenha sempre o instrumento de medição com um contacto o mais uniforme possível com a parede e não incline o instrumento de medição.
------------------------------------	---

A temperatura ambiente é demasiado alta/baixa	Utilize o instrumento de medição apenas numa faixa de temperatura de –5 °C a +40 °C.
---	--

Mudança súbita de temperatura	Aguarde até o instrumento de medição alcançar a temperatura ambiente.
-------------------------------	---

**Não foi possível encontrar o cabo sob tensão**

Cabo sem tensão/com tensão atípica	Aplique tensão no cabo, p. ex. ligando o interruptor de luz atribuído. A deteção de cabos de corrente polifásica, bem como de cabos com tensão fora da faixa 110–240 V, 50–60 Hz não é possível de forma fiável.
------------------------------------	--

O cabo encontra-se a uma profundidade elevada	A profundidade de medição depende do material de construção e pode ser inferior à profundidade de medição máxima.
---	---

Causa	Solução
O cabo atravessa o tubo metálico ligado à terra	Utilize o modo de operação <b>"Metal"</b> , para detetar o tubo de metal.
O instrumento de medição não está ligado à terra	Segure bem o instrumento de medição com as mãos sem luvas. Não permaneça sobre cabos ou armações isolantes. Não use calçado isolantes.
Material de construção protegido ou elevada/reduzida humidade do ar	No caso de materiais de construção metálicos ou húmidos (p.ex. perante uma elevada humidade do ar) não é possível assegurar uma deteção fiável.
<b>Não é possível encontrar o objeto metálico</b>	
O objeto de metal está a uma profundidade elevada ou é muito pequeno.	A profundidade de medição depende do material de construção e do objeto e pode ser menor do que a profundidade de medição máxima.
<b>A viga de madeira não é detetada.</b>	
Percurso de medição muito curto	Inicie a medição num outro local da parede e mova o instrumento de medição ao longo de um percurso maior.
Viga de madeira demasiado profunda	A profundidade de medição depende do material de construção e pode ser inferior à profundidade de medição máxima.
Material de construção isolador ou humidade do ar demasiado alta	No caso de materiais de construção metálicos ou húmidos (p. ex. perante uma elevada humidade do ar) não é possível assegurar uma deteção fiável.
<b>Resultados de medição imprecisos/implausíveis</b>	
Objetos que provocam interferência na área do sensor	Remova da área do sensor todos os objetos que provoquem interferências (p. ex. relógios, pulseiras, anéis, etc.). Não toque no instrumento de medição na proximidade do sensor.



O instrumento de medição controla o funcionamento correto em cada medição. Se for detetado algum defeito, o mostrador mostra apenas o símbolo ao lado. Neste caso, ou quando não for possível eliminar um erro mesmo tomando as medidas auxiliares supramencionadas, envie o instrumento de medição para o Serviço de Assistência Técnica da Bosch por intermédio do seu agente autorizado.

## Manutenção e serviço

### Manutenção e limpeza

- ▶ **Controlar o instrumento de medição antes de cada utilização.** Se forem verificados danos visíveis ou peças soltas no interior do instrumento de medição, não poderá mais ser garantido um funcionamento seguro.

Manter 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 utilizar produtos de limpeza nem solventes.

Para não influenciar a função de medição, não devem ser aplicados, adesivos nem placas, quer no lado da frente, quer no lado de trás do instrumento de medição, e principalmente nenhuma placa metálica na área do sensor **1**.

### Serviço pós-venda e consultoria de aplicação

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 sobre peças sobressalentes encontram-se em:

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

A nossa equipa de consultoria de aplicação Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito da compra, aplicação e ajuste dos 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

### Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas  
Caixa postal 1195 – CEP: 13065-900  
Campinas – SP  
Tel.: 0800 7045 446  
[www.bosch.com.br/contato](http://www.bosch.com.br/contato)



## Eliminazione

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



Non deitar os instrumentos de medição e acumuladores/pilhas no lixo doméstico!

### Apenas países da União Europeia:

Conforme as Diretivas Europeias 2012/19/UE relativa aos resíduos de instrumentos de medição europeias 2006/66/CE é necessário recolher separadamente os acumuladores/as pilhas defeituosos ou gastos e conduzi-los a uma reciclagem ecológica.

**Sob reserva de alterações.**

## Italiano

### Norme di sicurezza



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

- **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 informarsi da ulteriori fonti, ad esempio schemi costruttivi, fotografie del periodo di costruzione, ecc.** Influssi ambientali come l'umidità atmosferica o la prossimità ad altri apparecchi elettrici possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura. Alcune caratteristiche e condizioni delle pareti (ad es. umidità, materiali edili contenenti metallo, carte da parati conduttive, materiali isolanti, piastrelle), nonché numero, tipologia, dimensioni e posizione degli oggetti, possono falsare i risultati di misurazione. Ad esempio, imprecisioni potranno essere causate dall'inumidimento di materiali edili (soprattutto gesso o carta da parati) in caso di elevata umidità atmosferica. A seguito di tali influssi, la ghiera luminosa potrebbe accendersi con luce verde in presenza di un oggetto nel raggio d'azione del sensore, oppure con luce rossa in assenza di oggetti nel raggio d'azione suddetto.

**74 | Italiano**

- ▶ **Durante la misurazione, accertarsi che la messa a terra sia adeguata.** In caso di messa a terra inadeguata (ad es. nel caso si indossino scarpe isolanti, oppure ci si trovi su una scala), il rilevamento di cavi sotto tensione non sarà possibile.
- ▶ **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.**
- ▶ I cavi sotto tensione saranno localizzabili più agevolmente collegando e accendendo utenze elettriche (ad es. lampade o apparecchiature) al cavo da individuare. **Disinserire le utenze elettriche e rimuovere il fusibile 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 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.**
- ▶ **Evitare di impiegare lo strumento di misura in ambienti soggetti al rischio di esplosioni e nei quali si trovino liquidi, gas oppure polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.

## Descrizione del prodotto e caratteristiche

### Uso conforme alle norme

Lo strumento di misura è destinato alla localizzazione di metalli (ad es. tubazioni di rame o acciaio per armature) e cavi sotto tensione all'interno di pareti, soffitti e pavimenti, nonché di travi in legno all'interno di pareti in cartongesso.

### Componenti illustrati

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

- 1 Campo del sensore
- 2 Sensore a parete/targhetta identificativa
- 3 Numero di serie
- 4 Coperchio del vano batterie
- 5 Tasto di accensione/spengimento
- 6 Display touchscreen
- 7 Led luminoso ad anello
- 8 Apertura per la marcatura

**L'accessorio illustrato o descritto nelle istruzioni per l'uso non è compreso nella fornitura standard.**

### Elementi di visualizzazione

- a** Indicatore numero di pagina (solo per menu a più pagine)
- b** Visualizzazione segnale acustico
- c** LED spia dello stato della batteria
- d** Campo di navigazione
- e** Campo Informazioni
- f** Barra di stato

### Dati tecnici

Localizzatore digitale	UniversalDetect
Codice prodotto	3 603 F81 3..
max. profondità di rilevamento <sup>1)</sup>	fino a:
– Metallo	100 mm
– Cavi in tensione monofase (110–240 V, 50–60 Hz, con tensione applicata) <sup>2)</sup>	50 mm
– Sottostrutture in legno in pareti a secco	25 mm <sup>3)</sup>
Disinserimento automatico dopo ca.	5 min
Temperatura di esercizio	–5 °C... +40 °C
Temperatura di magazzino	–20 °C... +70 °C
Umidità relativa dell'aria	
– Modalità « <b>Metallo</b> » e « <b>Legno</b> »	30 %...80 %
– Modalità « <b>Corrente</b> »	< 50 %
Batterie	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
Autonomia ca.	4 h
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

1) In funzione del modo operativo, materiale e dimensioni degli oggetti nonché materiale e condizione del settore di controllo

2) ridotta profondità di localizzazione in caso di cavi non conduttori di tensione

3) corrisponde a due pannelli in cartongesso

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

Per un'inequivocabile identificazione del Vostro strumento di misura fate riferimento al numero di serie **3** riportato sulla targhetta di costruzione.

## Montaggio


### Applicazione/sostituzione delle batterie

Per il funzionamento dello strumento di misura si consiglia l'impiego dei batterie alcaline al manganese.

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

Per aprire il coperchio del vano batteria **4** spingerlo in direzione della freccia dal vano batteria. Introdurre le batterie. Durante tale fase, prestare attenzione alla corretta polarità, riportata sul lato interno del vano batterie.

L'indicatore della batteria **c** nella barra di stato del display indica lo stato attuale della batteria.

 Se compare l'indicatore laterale nella barra di stato del display, è possibile utilizzare lo strumento di misura ancora per un massimo di 15 min. Sostituire le batterie.

Sostituire sempre contemporaneamente tutte le batterie. Utilizzare esclusivamente batterie che siano di uno stesso produttore e che abbiano la stessa capacità.

► **In caso di non utilizzo per periodi di tempo molto lunghi, estrarre le batterie dallo strumento di misura.** In caso di periodi di deposito molto lunghi, le batterie possono subire corrosioni oppure e si possono scaricare.

## Uso

► **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**

► **Non esporre mai lo strumento di misura a temperature oppure a sbalzi di temperatura estremi. In caso di sbalzi di temperatura maggiori attendere innanzitutto che l'apparecchio sia a temperatura ambientale prima di accenderlo.** Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura e la visualizzazione sul display.

### Utilizzo del touchscreen

► **Non utilizzare lo strumento di misura qualora si rilevino danni sul touchscreen (ad es. graffi sulla superficie, ecc.).**

Il display è suddiviso in barra di stato **f** e touchscreen con il campo Informazioni **e** e il campo di navigazione **d**.






La barra di stato **f** indica l'impostazione attuale della segnalazione acustica **b**, l'indicatore della batteria **c** e il numero di pagine **a** (per menu su più pagine).

Mediante il touchscreen è possibile gestire lo strumento di misura toccando i diversi tasti.

- ▶ Per utilizzare il touchscreen usare solamente le dita.
- ▶ Non portare il touchscreen in contatto con altre apparecchiature elettroniche né con l'acqua.
- ▶ Per pulire il touchscreen spegnere lo strumento di misura e rimuovere le eventuali tracce di sporco utilizzando, ad esempio, un panno in microfibra.

### Navigare nel menu

Per gestire lo strumento di misura tramite il touchscreen, vengono visualizzati i seguenti pulsanti generici (pulsanti laterali nella rispettiva lingua):

Pulsante	Azione
	Torna alla pagina precedente
	Vai alla pagina successiva
	Un livello di menu indietro/verso l'alto
	Richiamare il menu « <b>Impostazioni</b> »
	Richiamare il menu « <b>Menu guida</b> »

### Messa in funzione

#### Accensione/spengimento

- ▶ **Prima di mettere in funzione lo strumento di misura accertarsi che il campo del sensore 1 non sia umido.** In tal caso si consiglia di utilizzare un panno di stoffa per asciugare lo strumento.

Per **accendere** lo strumento di misura, premere il tasto ON/OFF **5**. Osservare i consigli sull'utilizzo dello strumento di misura. È possibile disattivare le informazioni tagliate sulle procedure di attivazione seguenti (vedere «Consigli», pagina 81).

Per lo **spengimento** dello strumento di misura premere a lungo il tasto ON/OFF **5**.

Qualora non venga premuto per circa 5 minuti alcun tasto/pulsante dello strumento di misura, lo strumento stesso si spegnerà automaticamente al fine di ridurre il consumo delle batterie/batterie ricaricabili.

## Funzionamento (vedi figura A)

Con lo strumento di misura viene controllata la superficie del campo del sensore **1** in direzione di misura **z** fino alla profondità max. di rilevamento (vedere «Dati tecnici», pagina 75).

Selezionare la modalità desiderata.

Muovere costantemente lo strumento di misura rettilineamente in direzione dell'asse **x** esercitando un leggera pressione sulla superficie senza sollevarlo o modificando la pressione. Per una misurazione corretta, il sensore a parete **2** deve mantenere un contatto costante con la superficie.

Afferrare con decisione lo strumento di misura dall'impugnatura in modo uniforme evitando di toccare il campo del sensore durante la misurazione **1**.

Se lo strumento di misura rileva un segnale, esso viene visualizzato nel campo Informazioni **e** e la ghiera lampeggia in giallo **7**. Seguire le altre istruzioni riportate nel campo informazioni. Tenere conto che passando più volte sulla superficie aumenta la precisione di rilevazione. Se lo strumento di misura rileva un segnale, esso viene visualizzato nel campo Informazioni, la ghiera **7** si illumina in rosso e si avverte una segnalazione acustica.

Il tipo di oggetto rinvenuto viene visualizzato sul display (in base alla modalità):

- Cavo elettrico,
- Oggetto metallico,
- Sottostruttura.

Se non viene rilevato alcun oggetto, la ghiera luminosa resta verde **7** e non viene visualizzato alcun indicatore sul display.

## Modi operativi

È possibile scegliere tra tre modalità di rilevazioni diverse e attivare contemporaneamente due modalità.

### Modalità «Legno» (vedi figura B)

La modalità «Legno» è ideale per identificare travi di legno all'interno di pareti a secco. Una volta appoggiato lo strumento di rilevazione alla parete, la ghiera si illumina **7** di colore giallo fino a quando il segnale può essere attribuito chiaramente tramite il movimento dello strumento di misura.

Scegliendo questa modalità vengono visualizzati tutti gli oggetti presenti nelle pareti a secco. Solo attraverso la combinazione con le altre due modalità è possibile escludere la presenza di un oggetto metallico o di un cavo elettrico all'interno della parete.

In questa modalità è possibile trovare anche tubi in plastica, specialmente se essi sono pieni d'acqua. Prima della foratura, segatura o fresatura, assicurarsi che si tratti effettivamente di una trave di legno e non di un tubo di plastica.

Utilizzare la modalità «**Legno**» solo con pareti a secco.

#### **Modalità «Metallo» (vedi figura C)**

La modalità «**Metallo**» è adatta esclusivamente per trovare oggetti in metallo (ad es. tubazioni di rame o acciaio per armature), indipendentemente dal tipo di parete.

I cavi sotto tensione in questa modalità non vengono indicati come «**Corrente**». A tale scopo, le modalità «**Metallo**» e «**Corrente**» sono visualizzabili anche contemporaneamente.

#### **Modalità «Corrente» (vedi figura D)**

La modalità «**Corrente**» è adatta esclusivamente all'identificazione di cavi monofase sotto tensione (110–240 V, 50–60 Hz).

Preparazioni della misurazione e particolarità durante il processo di misura:

- **il cavo deve essere sotto tensione.** A tal fine, collegare le utenze (ad es. lampade o apparecchiature) al cavo elettrico in questione. Attivare l'interruttore per assicurarsi che il cavo sia sotto tensione.
- **Il segnale compreso tra 50 e 60 Hz del cavo elettrico deve raggiungere lo strumento di misura.** Se il cavo è posto all'interno di pareti umide (ad es. umidità > 50 %), dietro a pellicole metalliche (ad es. dell'isolamento termico) o all'intero di un tubo metallico vuoto, il segnale non raggiunge lo strumento di misura e il cavo non viene identificato.
- **Lo strumento di misura deve essere adeguatamente messo a terra.** A tale scopo, afferrarlo saldamente sull'impugnatura (senza guanti da lavoro). Assicurarsi di mantenere un buon contatto con il terreno. Scarpe isolanti o pedane possono impedire il contatto. Anche la base deve essere messa a terra, in caso contrario il cavo non viene rilevato.
- **Il segnale compreso tra 50 e 60 Hz del cavo elettrico deve essere maggiore lungo il cavo rispetto alla zona circostante.** Se la parete è molto asciutta o interrata male, il segnale è uniforme sull'intera parete. Lo strumento di misura indica successivamente una vasta area di rilevamento del segnale ma non è in grado di localizzare il cavo in modo preciso. In questo caso può essere utile tenere con la mano libera una distanza compresa tra 20–30 cm dallo strumento di misura sulla parete, al fine di deviare il segnale dalla parete.

## 80 | Italiano

Se non fosse possibile rilevare il cavo nella modalità **«Corrente»**, è possibile localizzarlo nella modalità **«Metallo»** come oggetto metallico. La profondità massima di rilevazione è ridotta (circa 2 – 3 cm). I trefoli, diversamente dai cavi in materiale pieno, non sono localizzabili neppure nella modalità **«Metallo»**.

I cavi elettrici plurifase (detti anche «corrente trifase» o «corrente ad alta tensione») non sono localizzabili nella modalità **«Corrente»**, perché il segnale delle diverse fasi si annulla automaticamente. Tuttavia è possibile localizzare cavi elettrici plurifase nella modalità **«Metallo»** come oggetti metallici. La profondità massima di rilevazione è un po' maggiore rispetto a quella dei cavi elettrici monofase.

### Menu «Impostazioni»



Per accedere al menu **«Impostazioni»**, sollevare lo strumento di misura dal suolo e premere il pulsante sul fianco.

Le impostazioni di suono e lingua vengono mantenute in fase di accensione e di spegnimento.

#### «Suono»

Nel sottomenu **«Suono»** è possibile attivare e disattivare il segnale acustico relativo agli oggetti rinvenuti. L'impostazione selezionata viene indicata nella barra di stato con l'indicatore **b**.

#### «Lingua»

Nel sottomenu **«Lingua»** è possibile selezionare la lingua del menu.

#### «Reset»

Nel sottomenu **«Reset»** è possibile ripristinare la calibrazione dello strumento di misura. La ricalibrazione è consigliata nel caso in cui lo strumento di misura localizza in modo inequivocabile un oggetto metallico, nonostante non vi siano oggetti simili nelle vicinanze.

Seguire le altre istruzioni riportate nel campo Informazioni del touchscreen. Ricordarsi di eseguire la ricalibrazione a temperatura ambiente.

### Menu «Menu Guida»



Per accedere al menu **«Menu Guida»**, sollevare lo strumento di misura dal suolo e premere il pulsante sul fianco.

#### «Info prodotto»

Nel sottomenu **«Info prodotto»** sono riportate informazioni relative al vostro strumento di misura.



**«Consigli»**

Nel sottomenu **«Consigli»** è possibile scegliere se le istruzioni per l'utilizzo del vostro strumento di misura debbano essere visualizzate a ogni avvio. All'occorrenza, in questo sottomenu è possibile richiamare i consigli anche tramite visualizzazione diretta.

**«FAQ»**

Nel sottomenu **«FAQ»** sono riportate informazioni sugli errori di misurazione più frequenti.

**«Guida online»**

Nel sottomenu **«Guida online»** è disponibile un codice QR mediante il quale è possibile ricevere ulteriori informazioni sullo strumento di misura nel sito web Bosch.

**Indicazioni operative****Marcatura di oggetti**

All'occorrenza, gli oggetti localizzati potranno essere contrassegnati. Effettuare le misurazioni come di consueto. Se è stato rilevato un oggetto, segnare il punto desiderato tramite un'apertura della marcatura **8**.

Durante la marcatura l'indicatore dello strumento di misura può variare, poiché l'apertura di marcatura si trova direttamente nel campo sensore **1** e la penna utilizzata per la marcatura può influenzare i sensori.

Una volta terminata la marcatura è possibile avviare una nuova misurazione. A tale scopo, rimuovere lo strumento di misura dalla parete e riapplicarlo su di essa. In questo modo è possibile garantire che il processo di marcatura non influenzi i risultati di misurazione ottenuti.

**Anomalie – cause e rimedi****Causa****Rimedi****Modalità «Metallo»: la ghiera 7 si illumina in giallo o in rosso sebbene non vi sia alcun presenza di metalli nelle vicinanze**

Temperatura ambiente troppo elevata/troppo bassa	Utilizzare lo strumento di misura soltanto nell'intervallo di temperatura compreso tra $-5\text{ °C}$ e $+40\text{ °C}$ .
Forte variazione di temperatura	Attendere che lo strumento di misura abbia raggiunto la temperatura ambiente.
Calibrazione automatica non riuscita	Eseguire una calibrazione manuale (vedere «Reset», pagina 80).

82 | Italiano

Causa	Rimedi
-------	--------

**Modalità «Metallo»: la ghiera 7 si illumina in giallo o in rosso su un vasto campo di misurazione sulla parete**

Presenza di numerosi oggetti metallici ravvicinati	Oggetti metallici troppo ravvicinati non saranno rilevabili singolarmente.
--	--

Materiali edili contenenti metallo, oppure acciaio di armatura nel calcestruzzo	I materiali da costruzione metallici (ad es. materiali isolanti rivestiti in alluminio o lamiere termoconduttive) non consentono un rilevamento affidabile.
---	---

Voluminosi oggetti metallici sul retro della parete	La presenza di voluminosi oggetti metallici (ad es. caloriferi) non consente un rilevamento affidabile.
---	---

Calibratura automatica non riuscita	Eseguire una calibrazione manuale (vedere «Reset», pagina 80).
-------------------------------------	--

**Modalità «Corrente»: la ghiera 7 si illumina di colore rosso per tutto il vasto campo di misurazione sulla parete**

Messa a terra inadeguata della parete	Per mettere a terra la parete, toccarla con la mano libera a 20–30 cm di distanza dallo strumento di misura.
---------------------------------------	--

**Modalità «Legno»: la ghiera 7 si illumina di colore rosso sebbene non vi siano travi di legno che si nascondono nel muro**

Tubo in plastica riempito d'acqua	Anche i tubi in plastica riempiti d'acqua all'interno di pareti a secco vengono rilevati con la modalità «Legno».
-----------------------------------	---

Nessuna parete a secco	La modalità «Legno» è adatta solo per strutture a secco.
------------------------	--

Parete a secco non omogenea	Le pareti a secco formate con pannelli in truciolato possono essere altamente disomogenee e causare localizzazioni errate. Per questo motivo si consiglia di avviare la misurazione da un altro punto sulla parete e di misurare su un'altra altezza. Se questo non è di alcun aiuto, fissare un pannello aggiuntivo in cartongesso sulla parete ed effettuare la misurazione su questo pannello.
-----------------------------	---

Causa	Rimedi
Lo strumento di misura viene apposto sulla parete troppo lentamente	Apporre lo strumento di misura sulla parete in modo rapido.
Contatto non uniforme con la parete	Afferrare con decisione lo strumento di misura dall'impugnatura in modo uniforme evitando il contatto con la parete ed evitando di ribaltare lo strumento di misura.
Temperatura ambiente troppo elevata/troppo bassa	Utilizzare lo strumento di misura soltanto nell'intervallo di temperatura compreso tra $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
Forte variazione di temperatura	Attendere che lo strumento di misura abbia raggiunto la temperatura ambiente.
<b>Il cavo sotto tensione non viene localizzato</b>	
Tensione assente/di valore inusuale nel cavo	Dare tensione al cavo, ad es. inserendo il relativo interruttore luce. Il rilevamento affidabile di cavi con tensioni alternate fuori dal campo 110 – 240 V, 50 – 60 Hz non è possibile.
Il cavo si trova ad una profondità eccessiva	La profondità di localizzazione dipende dal materiale da costruzione e può essere inferiore alla profondità di localizzazione massima.
Cavo posato in un tubo metallico con messa a terra	Utilizzare la modalità «Metallo» per identificare il tubo in metallo.
Strumento di misura privo di messa a terra	Afferrare saldamente lo strumento di misura senza guanti. Non sostare su conduttori o strutture isolanti. Non indossare guanti isolanti.
Materiali edili con effetto di schermatura, oppure umidità atmosferica troppo bassa o troppo elevata	La presenza di materiali edili metallici, oppure troppo asciutti o troppo umidi (ad es. in caso di umidità atmosferica troppo bassa o troppo elevata) non consente un rilevamento affidabile.
<b>L'oggetto metallico non viene localizzato</b>	
L'oggetto metallico è troppo profondo o troppo piccolo.	La profondità di localizzazione dipende dal materiale da costruzione e dall'oggetto e può essere inferiore alla profondità di localizzazione massima.

84 | Italiano

Causa	Rimedi
<b>Le travi di legno non vengono localizzate.</b>	
Tratto di misurazione troppo breve	Avviare la misurazione da un altro punto sulla parete e spostare lo strumento di misura lungo un tratto maggiore.
Travi di legno troppo profonde	La profondità di localizzazione dipende dal materiale da costruzione e può essere inferiore alla profondità di localizzazione massima.
Materiale da costruzione con effetto di schermatura oppure elevata umidità dell'aria	I materiali da costruzione metallici o umidi (ad es. in caso di elevata umidità dell'aria) non consentono un rilevamento affidabile.
<b>Risultati di misura imprecisi o non plausibili</b>	
Disturbi causati da oggetti metallici nel raggio d'azione del sensore	Rimuovere tutti gli oggetti di disturbo (ad es. orologi, bracciali, anelli, ecc.) dal raggio d'azione del sensore. Non afferrare lo strumento di misura in prossimità del sensore.



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 tal caso, oppure nel caso in cui i rimedi citati in precedenza non fossero sufficienti per eliminare un dato problema, lo strumento di misura andrà inviato, tramite il rivenditore, all'assistenza clienti Bosch.

## Manutenzione ed assistenza

### Manutenzione e pulizia

- **Controllare lo strumento di misura prima di ogni impiego.** In caso di danneggiamenti evidenti oppure di particolari allentamenti all'interno dello strumento di misura non è più garantito il funzionamento sicuro dello stesso.

Per lavorare bene ed in modo sicuro mantenere sempre lo strumento di misura pulito ed asciutto.

Non immergere mai lo strumento di misura in acqua oppure in liquidi di altra natura. Pulire ogni tipo di sporcizia utilizzando un panno asciutto e morbido. Non utilizzare mai prodotti detergenti e neppure solventi.

Per non influenzare la funzione di misura, non applicare nel campo del sensore **1** sulla parte anteriore e posteriore dello strumento di misura nessuna etichetta adesiva né targhette ed, in modo particolare, nessuna targhetta in metallo.

## Assistenza clienti e consulenza impieghi

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione ed alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti le parti di ricambio. Disegni in vista esplosa ed informazioni relative alle parti di ricambio sono consultabili anche sul sito:

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

Il team Bosch che si occupa della consulenza impieghi vi aiuterà in caso di domande relative ai nostri prodotti ed ai loro 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 del prodotto.

### Italia

Officina Elettroutensili  
Robert Bosch S. p. A.  
Corso Europa 2/A  
20020 LAINATE (MI)  
Tel.: (02) 3696 2663  
Fax: (02) 3696 2662  
Fax: (02) 3696 8677  
E-Mail: [officina.elettroutensili@it.bosch.com](mailto:officina.elettroutensili@it.bosch.com)

### Svizzera

Sul sito [www.bosch-pt.com/ch/it](http://www.bosch-pt.com/ch/it) è possibile ordinare direttamente on-line i ricambi.  
Tel.: (044) 8471513  
Fax: (044) 8471553  
E-Mail: [AfterSales.Service@de.bosch.com](mailto:AfterSales.Service@de.bosch.com)

### Smaltimento

Smaltire gli imballaggi, gli strumenti di misura e gli accessori dismessi in modo che possano essere riciclati nel pieno rispetto dell'ambiente.



Non gettare strumenti di misura e batterie ricaricabili/batterie tra i rifiuti domestici!

### Solo per i Paesi della CE:

Conformemente alla direttiva europea 2012/19/UE gli strumenti di misura diventano inservibili e, in base alla direttiva europea 2006/66/CE, le batterie ricaricabili/ batterie difettose o consumate devono essere raccolte separatamente ed essere inviate ad una riutilizzazione ecologica.

**86** | Nederlands

Per le batterie ricaricabili/le batterie non funzionanti rivolgersi al Consorzio:

**Italia**

Ecoelit

Viale Misurata 32

20146 Milano

Tel.: +39 02 / 4 23 68 63

Fax: +39 02 / 48 95 18 93

**Svizzera**

Batrec AG

3752 Wimmis BE

**Con ogni riserva di modifiche tecniche.**

## Nederlands

### Veiligheidsvoorschriften



**Alle aanwijzingen moeten gelezen en in acht genomen worden.** Als het meetgereedschap niet volgens de voorhanden aanwijzingen gebruikt wordt, kunnen de geïntegreerde veiligheidsinrichtingen in het meetgereedschapa gevaar lopen. **BEWAAR DEZE AANWIJZINGEN ZORGVULDIG.**

- ▶ **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.** Invloeden van buitenaf, zoals luchtvochtigheid of nabijheid tot andere elektrische apparaten, kunnen de nauwkeurigheid van het meetgereedschap belemmeren. Hoedanigheid en toestand van de muren (bijv. natheid, metaalhoudende bouwmaterialen, geleidend behang, isolatiematerialen, tegels) evenals aantal, soort, grootte en positie van de objecten kunnen de meetresultaten vervalsen. Onnauwkeurigheden kunnen bijv. ook worden veroorzaakt door de bevochtiging van bouwmaterialen (vooral gips, behang) door een hogere luchtvochtigheid. Deze invloeden kunnen ertoe leiden dat de lichtring groen brandt, hoewel zich een object in het sensorbereik bevindt, of dat de lichtring rood brandt, hoewel zich geen object in het sensorbereik bevindt.

- ▶ **Let tijdens de meting op voldoende aarding.** Bij onvoldoende aarding (bijv. door isolerend schoeisel of staan op een ladder) is de detectie van spanningvoerende leidingen niet mogelijk.
- ▶ **Als zich in het gebouw gasleidingen bevinden, controleer dan na alle werkzaamheden aan muren, plafonds of vloeren of er geen gasleiding werd beschadigd.**
- ▶ Spanningvoerende leidingen kunnen makkelijker gevonden worden, als stroomverbruikers (bijv. lampen, apparaten) op de gezochte leiding aangesloten en ingeschakeld worden. **Schakel de stroomverbruikers uit en pak de zekering weg, 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.**
- ▶ **Controleer bij het bevestigen van objecten aan droogbouwwanden of de wand resp. de bevestigingsmaterialen voldoende draagvermogen hebben, vooral bij het bevestigen aan de onderconstructie.**
- ▶ **Werk met het meetgereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** In het meetgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.

## Product- en vermogensbeschrijving

### Gebruik volgens bestemming

Het meetgereedschap is bestemd voor het zoeken naar metalen (bijv. koperbuizen of wapeningsstaal) en spanningsvoerende leidingen in muren, plafonds en vloeren evenals naar houten balken in droogbouwwanden.

### Afgebeelde componenten

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

- 1 Sensorgedeelte
- 2 Muursensor/typeplaatje
- 3 Serienummer
- 4 Deksel van batterijvak

**88** | Nederlands

- 5** Aan/uit-toets
- 6** Touchscreen-display
- 7** Verlichte ring
- 8** Markeringsopening

**Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd.**

**Indicatie-elementen**

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

**Technische gegevens**

Digitale detector	UniversalDetect
Productnummer	3 603 F81 3..
max. detectiediepte <sup>1)</sup>	tot max.:
– metaal	100 mm
– 1-fasige stroomvoerende leidingen (110 – 240 V, 50 – 60 Hz, bij aangelegde spanning) <sup>2)</sup>	50 mm
– onderconstructies van hout in droogbouwwanden	25 mm <sup>3)</sup>
Automatische uitschakeling na ca.	5 min

1) afhankelijk van de functie, het materiaal en de grootte van de voorwerpen en van het materiaal en de toestand van de ondergrond

2) kleinere detectiediepte bij niet-spanningvoerende leidingen

3) komt overeen met twee gipskartonplaten

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

Het serienummer **3** op het typeplaatje dient voor de eenduidige identificatie van uw meetgereedschap.



Nederlands | 89

Digitale detector	UniversalDetect
Bedrijfstemperatuur	-5 °C... +40 °C
Bewaartemperatuur	-20 °C... +70 °C
Relatieve luchtvochtigheid – modus „Metaal” en „Hout” – modus „Stroom”	30 %... 80 % < 50 %
Batterijen	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
Gebruiksduur ca.	4 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

1) afhankelijk van de functie, het materiaal en de grootte van de voorwerpen en van het materiaal en de toestand van de ondergrond

2) kleinere detectiediepte bij niet-spanningvoerende leidingen

3) komt overeen met twee gipskartonplaten

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

Het serienummer **3** op het typeplaatje dient voor de eenduidige identificatie van uw meetgereedschap.

## Montage


### Batterijen inzetten of vervangen

Voor het gebruik van het meetgereedschap worden alkalimangaanbatterijen geadviseerd.

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

Voor het openen van het batterijvakdeksel **4** schuift u deze 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-indicatie **c** in de statusregel van het display geeft de actuele batterijstatus aan.

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

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

► **Neem de batterijen uit het meetgereedschap als u het langdurig niet gebruikt.** Als de batterijen lang worden bewaard, kunnen deze gaan roesten en leeg-raken.

## Gebruik

- **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**
- **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen. Laat het bij grote temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen voordat u het inschakelt.** Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap en de weergave in het display nadelig worden beïnvloed.

### Gebruik van het touchscreen

► **Gebruik het meetgereedschap niet, wanneer beschadigingen van het touchscreen te zien zijn (bijv. scheuren in het oppervlak enz.).**

Het display is onderverdeeld in statusbalk **f** evenals touchscreen met informatiegedeelte **e** en navigatiegedeelte **d**.






De statusbalk **f** geeft de actuele instelling van het geluidssignaal **b**, de batterij-indicatie **c** evenals het paginanummer **a** (bij menu's met meerdere pagina's) aan.

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

- ▶ Gebruik voor de bediening van het touchscreen alleen de vingers.
- ▶ Breng het touchscreen niet met andere toestellen of water in contact.
- ▶ Voor de reiniging van het touchscreen schakelt u het meetgereedschap uit en veegt u verontreinigingen met bijv. een microvezeldoek af.

### Navigeren in het menu

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

Knop	Actie
	Naar vorige pagina bladeren
	Naar volgende pagina bladeren
	Een menuniveau terug/naar boven
	Menu „Instellingen” opvragen
	Menu „Help-menu” opvragen

### Ingebruikneming

#### In- en uitschakelen

- ▶ **Controleer voor het inschakelen van het meetgereedschap dat het sensorge-deelte 1 niet vochtig is.** Wrijf het meetgereedschap indien nodig droog met een doek.

Voor het **inschakelen** van het meetgereedschap drukt u op de Aan/Uit-toets **5**. Neem goed nota van de tips voor het gebruik van het meetgereedschap. U kunt de gedetailleerde aanwijzingen voor de volgende inschakelprocedures deactiveren (zie „Tips”, pagina 94).

Voor het **uitschakelen** van het meetgereedschap drukt u lang op de Aan/Uit-toets **5**. Als er ca. 5 minuten lang op geen enkele toets en geen enkele knop op het meetgereedschap wordt gedrukt en worden er geen objecten gedetecteerd, dan schakelt het meetgereedschap automatisch uit om de batterijen te sparen.

## 92 | Nederlands

### Werking (zie afbeelding A)

Met het meetgereedschap wordt de ondergrond van het sensorbereik **1** in meetriching **z** tot de max. detectiediepte (zie „Technische gegevens”, pagina 88) gecontroleerd.

Kies de gewenste modus.

Beweeg het meetgereedschap altijd recht in de richting van de **x**-as met lichte druk over de ondergrond, zonder het op te tillen of de aandrukkracht te veranderen. Voor een correcte meting moet de muursensor **2** gelijkblijvend contact met de ondergrond hebben. Houd het meetgereedschap gelijkmatig aan de handgreep vast en grijp tijdens de meting niet in het sensorbereik **1**.

Als het meetgereedschap een signaal registreert, dan wordt dit in het informatiegedeelte **e** aangegeven en de ring **7** brandt geel. Volg de verdere instructies in het informatiegedeelte. Denk eraan dat de precisie van de detectie wordt verhoogd, wanneer u meerdere keren over de ondergrond beweegt. Als het object is gedetecteerd, dan wordt dit in het informatiegedeelte aangegeven; de ring **7** brandt rood en er is een geluidssignaal te horen.

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

- elektriciteitskabel
- metalen object
- onderconstructie

Als er geen object wordt gevonden, dan blijft de lichtring **7** groen en er wordt niets in het display aangegeven.

### Functies

U kunt voor de detectie kiezen uit drie modi en twee modi tegelijktijd activeren.

#### Modus „Hout” (zie afbeelding B)

De modus „**Hout**” is geschikt om houten balken in droogbouwwanden te vinden.

Wanneer het meetgereedschap op de muur wordt gezet, brandt de ring **7** geel tot door de beweging van het meetgereedschap het signaal duidelijk kan worden toegewezen.

Denk eraan dat bij het kiezen van deze modus alle objecten in droogbouwwanden worden aangegeven. Alleen door de combinatie met de andere twee modi kan worden uitgesloten dat het om een metalen object of een elektriciteitsleiding gaat.

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

Gebruik de modus „**Hout**” alleen bij droogbouwwanden.

### Modus „Metaal” (zie afbeelding C)

De modus „Metaal” is uitsluitend geschikt om objecten van metaal (bijv. koperen buizen of wapeningsstaal) te vinden ongeacht de hoedanigheid van de muur.

Spanningsvoerende leidingen worden in deze modus niet als „Stroom” aangegeven. Voor dit doel kunnen de modi „Metaal” en „Stroom” ook gelijktijdig worden gekozen.

### Modus „Stroom” (zie afbeelding D)

De modus „Stroom” is uitsluitend geschikt om 1-fasige spanningsvoerende 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, apparatuur) op de gezochte elektriciteitsleiding aan. Schakel de stroomverbruikers in om er zeker van te zijn 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 lege 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) stevig vast aan de greep. Let erop dat uzelf goed contact met de grond heeft. Isolerende schoenen, ladders of platformen kunnen het contact belemmeren. De grond 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 zeer droog of slecht geaard is, dan is het signaal op de hele muur even sterk. Het meetgereedschap geeft dan over een groot bereik aan dat er 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.

Als de leiding in de modus „Stroom” niet kan worden gedetecteerd, dan kunt u de leiding in de modus „Metaal” als metalen object detecteren. Denk eraan dat de maximale detectiediepte gering is (ca. 2–3 cm). Draadkabels kunnen in tegenstelling tot kabels van massief materiaal ook in de modus „Metaal” niet worden gedetecteerd.

Meerfasige elektriciteitsleidingen (bekend als „draaistroom” of „krachtstroom”) kunnen in de modus „Stroom” niet worden gedetecteerd, omdat het signaal van de verschillende fasen elkaar wederzijds opheft. U kunt meerfasige elektriciteitsleidingen echter in de modus „Metaal” als metalen object detecteren. De maximale detectiediepte is iets groter van voor 1-fasige elektriciteitsleidingen.

## 94 | Nederlands

### Menu „Instellingen”



Om in het menu „**Instellingen**” te komen, tilt u het meetgereedschap van de ondergrond af en drukt u vervolgens op de knop hiernaast.

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

#### „Geluid”

In het submenu „**Geluid**” kunt u het geluidssignaal dat gevonden objecten aangeeft, in- en uitschakelen. De gekozen instelling wordt in de statusbalk in de indicatie **b** aangegeven.

#### „Taal”

In het submenu „**Taal**” kunt u de taal van de menunavigatie kiezen.

#### „Reset”

In het submenu „**Reset**” kunt u de kalibrering van het meetgereedschap terugzetten. Het opnieuw kalibreren wordt aangeraden, wanneer het meetgereedschap permanent een metalen object detecteert, hoewel zich een dergelijk object niet in de buurt bevindt.

Volg de instructies in het informatiegedeelte van het touchscreen. Let erop dat u het opnieuw kalibreren bij kamertemperatuur uitvoert.

### Menu „Help-menu”



Om in het menu „**Help-menu**” te komen, tilt u het meetgereedschap van de ondergrond af en drukt u vervolgens op de knop hiernaast.

#### „Productinformatie”

In het submenu „**Productinformatie**” vindt u informatie over uw meetgereedschap.

#### „Tips”

In het submenu „**Tips**” kunt u kiezen of de aanwijzingen voor 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.

#### „FAQ”

In het submenu „**FAQ**” vindt u informatie over de vaakst voorkomende meetfouten.

#### „Online-help”

In het submenu „**Online-help**” vindt u een QR-code via welke u op de website van Bosch meer informatie over het meetgereedschap krijgt.

## Tips voor de werkzaamheden

### Voorwerpen 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 **8**.

Tijdens de markering kan de indicatie van het meetgereedschap veranderen, omdat de markeringsopening zich direct in het sensorbereik **1** bevindt en de voor de markering gebruikte stift de sensoren kan beïnvloeden.

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

### Oorzaken en oplossingen van fouten

Oorzaak	Oplossing
<b>Modus „Metaal“: ring 7 brandt geel of rood, hoewel er geen metaal in de buurt is</b>	
Omgevingstemperatuur te hoog/te laag	Gebruik het meetgereedschap alleen in het gebruikstemperatuurbereik van $-5\text{ °C}$ tot $+40\text{ °C}$ .
Sterke temperatuurwisseling	Wacht tot het meetgereedschap de omgevingstemperatuur aangenomen heeft.
Autokalibratie niet vereist	Voer een handmatige kalibrering uit (zie „Reset“, pagina 94).
<b>Modus „Metaal“: ring 7 brandt geel of rood over een groot meetbereik op de muur</b>	
Veel, dicht bij elkaar liggende metaalobjecten	Te dicht bij elkaar liggende metalen objecten kunnen niet afzonderlijk gedetecteerd worden.
Metaalhoudende bouwmaterialen of wapeningsstaal in beton	Bij metalen bouwstoffen (bijv. met aluminium bekleed isolatiemateriaal, warmtegeleidende platen) is een betrouwbare detectie niet mogelijk.
Massieve metalen objecten aan de achterkant van de muur	Bij massieve metalen objecten (bijv. radiators) is een betrouwbare detectie niet mogelijk.
Autokalibratie niet vereist	Voer een handmatige kalibrering uit (zie „Reset“, pagina 94).

96 | Nederlands

**Oorzaak**                      **Oplossing****Modus „Stroom“: ring 7 brandt rood over een groot meetbereik op de muur**

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.
---------------------------------	--

**Modus „Hout“: ring 7 brandt rood, hoewel er geen houten balk in de muur zit**

Met water gevulde kunststof buis	Met water gevulde kunststof buizen in droogbouw-wanden worden in de modus „Hout“ ook gedetecteerd.
----------------------------------	--

Geen droogbouwwand	De modus „Hout“ is alleen geschikt voor droogbouw.
--------------------	--

Inhomogene droogbouw-wand	Droogbouw wanden 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 van gipskarton op de muur en meet hierop.
---------------------------	--

Meetgereedschap heel langzaam op muur gezet	Zet het meetgereedschap snel op de muur.
---	--

Ongelijkmatig contact met de muur	Houd het meetgereedschap tijdens de meting altijd met zo gelijkmatig mogelijk contact tegen de muur en kantel het meetgereedschap niet.
-----------------------------------	---

Omgevingstemperatuur te hoog/te laag	Gebruik het meetgereedschap alleen in het gebruikstemperatuurbereik van – 5 °C tot + 40 °C.
--------------------------------------	---

Sterke temperatuurwisseling	Wacht tot het meetgereedschap de omgevingstemperatuur aangenomen heeft.
-----------------------------	---

**Spanningvoerende kabel wordt niet gevonden**

Geen/atypische spanning op de kabel	Geef spanning op de kabel, bijv. door de eraan verbonden lichtsakelaars in te schakelen. De detectie van meerfasige elektriciteitsleidingen evenals kabels met spanningen buiten het bereik 110 – 240 V, 50 – 60 Hz is niet op een betrouwbare wijze mogelijk.
-------------------------------------	--

Kabel ligt te diep	De detectiediepte is afhankelijk van het bouwmate-ri-aal en kan geringer zijn dan de maximale detectie-diepte.
--------------------	--



Oorzaak	Oplossing
Kabel verloopt in gearde metaalbuis	Gebruik de modus „ <b>Metaal</b> ” om de metalen buis te vinden.
Meetgereedschap niet geard	Neem het meetgereedschap zonder handschoenen stevig vast. Sta niet op geïsoleerde ladders of stellingen. Draag geen isolerende schoenen.
Afschermend bouw materiaal of een te lage/te hoge luchtvochtigheid	Bij metalen, te droge of te vochtige bouwmaterialen (bijv. bij een te lage of te hoge luchtvochtigheid) is een betrouwbare detectie niet mogelijk.
<b>Metaalobject 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.
<b>Houten balk wordt niet gevonden.</b>	
Meettraject te kort	Begin de meting op een andere plek op de muur en beweeg het meetgereedschap over een langer traject.
Houten balk te diep	De detectiediepte is afhankelijk van het bouw materiaal en kan geringer zijn dan de maximale detectiediepte.
Afschermend bouw materiaal of te hoge luchtvochtigheid	Bij metalen of vochtige bouwmaterialen (bijv. bij te hoge luchtvochtigheid) is een betrouwbare detectie niet mogelijk.
<b>Meetresultaten onnauwkeurig/onplausibel</b>	
Storende objecten in het bereik van de sensor	Verwijder alle storende objecten (bijv. horloge, armband, ring, enz.) uit het sensorbereik. Pak het meetgereedschap niet in de buurt van de sensor vast.



Het meetgereedschap bewaakt de correcte functie bij elke meting. Wordt een defect vastgesteld, dan toont het display alleen nog het hiernaast afgebeelde symbool. In dit geval, of als de hierboven genoemde hulpmaatregelen een fout niet kunnen verhelpen, geeft u het meetgereedschap via uw handelaar aan de Bosch-klantendienst.

## Onderhoud en service

### Onderhoud en reiniging

- ▶ **Controleer het meetgereedschap altijd voor het 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.

Om de meefunctie niet te beïnvloeden, mogen in het sensorgedeelte **1** aan de voor- en achterkant van het meetgereedschap geen stickers of plaatjes, in het bijzonder geen plaatjes van metaal, worden aangebracht.

### Klantenservice en gebruiksdvieszen

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-team voor gebruiksdvieszen helpt u graag bij vragen over onze producten en toebehoren.

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)

#### België

Tel.: (02) 588 0589

Fax: (02) 588 0595

E-mail: [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

### Afvalverwijdering

Meetgereedschappen, toebehoren en verpakkingen dienen op een voor het milieu verantwoorde manier te worden hergebruikt.



Gooi meetgereedschappen, accu's en batterijen niet bij het huisvuil!

### Alleen voor landen van de EU:

Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU moeten niet meer bruikbare meetgereedschappen en volgens de Europese richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of lege accu's en batterijen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Wijzigingen voorbehouden.

## Dansk

### Sikkerhedsinstrukser



**Læs og følg samtlige anvisninger.** Hvis måleværktøjet ikke bruges i henhold til de foreliggende anvisninger, kan det påvirke den beskyttelsesanordning, der er integreret i måleværktøjet. OPBEVAR ANVISNINGERNE ET SIKKERT STED.

- ▶ **Måleværktøjet kan aldrig give nogen fuldkommen teknologisk garanti. For at udelukke farer skal du derfor anvende andre informationskilder som byggeplaner, fotos fra byggefasen etc.** Miljøpåvirkninger som luftfugtighed eller nærhed til andet elektrisk udstyr kan påvirke måleværktøjets nøjagtighed. Væggens beskaffenhed og tilstand (f.eks. fugt, metalholdige komponenter, ledende tapeter, isoleringsmaterialer, fliser) samt antallet, typen, størrelsen og tilstanden af genstande kan give falske måleresultater. Unøjagtigheden kan f.eks. skyldes højere luftfugtighed som følge af fugt i byggematerialer (herunder især gips og tapeter). Disse påvirkninger kan resultere i, at lysringen lyser grønt, selvom der befinder sig en genstand i sensorområdet, eller lysringen lyser rødt, selvom der ikke befinder sig nogen genstande i sensorområdet.
- ▶ **Sørg for tilstrækkelig jordforbindelse under målingen.** Ved utilstrækkelig jordning (f.eks. som følge af uisolerede sko eller brug af stige) er det ikke muligt at detektere spændingsfri ledninger.
- ▶ **Hvis der er gasledninger i bygningen, skal du kontrollere, at der ikke er sket skader på gasledningerne efter arbejde på vægge, lofter eller gulve.**
- ▶ Spændingsførende ledninger kan findes, hvis der er sluttet strømforbrugere (f.eks. lamper, apparater) til den pågældende ledning, og de er tændt. **Sluk strømforbrugere, og afbryd sikringen, 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.**

**100 | Dansk**

- ▶ **Kontrollér, at væggen eller monteringsmaterialet er korrekt dimensioneret i forbindelse med fastgørelse af genstande på gipsvægge, herunder især ved fastgørelse til den underlæggende konstruktion.**
- ▶ **Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** I måleværktøjet kan der opstå gnister, der antænder støv eller dampe.

## Beskrivelse af produkt og ydelse

### Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til søgning efter metal (f.eks. kobberør eller armeringsjern) og spændingsførende ledninger i vægge, lofter og gulve samt træbjælker i gipsvægge.

### Illustrerede komponenter

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

- 1 Sensorområde
- 2 Vægsensor/typeskilt
- 3 Serienummer
- 4 Låg til batterirum
- 5 Start-stop-tasten
- 6 Touchskærm-display
- 7 Lysring
- 8 Markeringsåbning

**Tilbehør, som er illustreret eller beskrevet i brugsanvisningen, hører ikke til standard-leveringen.**

### Displayelementer

- a Visning af sidetal (kun i menuer med flere sider)
- b Indikator signaltone
- c Visning af batteriets tilstand
- d Navigationsområde
- e Informationsområde
- f Statusliste

**Tekniske data**

Digitalt Pejleværktøj	UniversalDetect
Typenummer	3 603 F81 3..
Maks. detekteringsdybde <sup>1)</sup>	op til:
- Metal	100 mm
- Enfasede strømførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz, når der er spænding på) <sup>2)</sup>	50 mm
- Underliggende konstruktioner af træ i mørtelfrie elementvægge	25 mm <sup>3)</sup>
Frakoblingsautomatik efter ca.	5 min
Driftstemperatur	-5 °C... +40 °C
Opbevaringstemperatur	-20 °C... +70 °C
Relativ luftfugtighed	
- Driftstype „Metal“ og „Træ“	30 %... 80 %
- Driftstype „Strøm“	< 50 %
Batterier	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
Driftstid ca.	4 h
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
1) afhængigt af genstandenes driftsform, materiale og størrelse samt undergrundens materiale og tilstand	
2) mindre registreringsdybde ved ikke spændingsførende ledninger	
3) Svarer til to gipsplader	
► Hvis underlaget er af dårlig beskaffenhed, kan det påvirke måleresultatets præcision og detekteringsdybden negativt.	
Dit måleværktøj identificeres entydigt vha. serienummeret <b>3</b> på typeskiltet.	

## Montering


### Isætning/udskiftning af batterier

Det anbefales, at måleværktøjet drives med Alkali-Mangan-batterier.

Brug ikke batterier med en mærkespænding over 1,5 V.

Dækslet til batterirummet **4** åbnes ved, at man skubber det i pilens retning væk fra batterirummet. Kom batterierne i. Sørg i den forbindelse for, at polerne vender rigtigt som vist på indersiden af batterirummet.

Batterivisningen **c** i displayets statuslinje indikerer den aktuelle batteristatus.

 Når denne visning ses i displayets statuslinje, har måleværktøjet maks. 15 minutters driftstid tilbage. Skift batterierne.

Skift altid alle batterier på en gang. Batterierne skal stamme fra den samme fabrikant og have den samme kapacitet.

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

## Brug

- ▶ **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**
- ▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Lad det først udtemperere ved store temperatursvingninger, før det tændes.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleværktøjets præcision og visningen i displayet forringes.

## Anvendelse af touchskærm

- ▶ **Benyt ikke måleværktøjet, hvis touchskærmen har synlige skader (f.eks. revner i overfladen osv.).**

Displayet er inddelt i statuslinje **f** samt touchskærm med informationsområde **e** og navigationsområde **d**.






Statuslinjen **f** viser den aktuelle indstilling for signaltonen **b**, batterivisningen **c** samt sidetallet **a** (ved menuer med flere sider).

Via touchskærmen kan måleværktøjet styres ved at berøre knapperne på displayet.

- ▶ Brug kun fingrene til at betjene touchskærmen.
- ▶ Bring ikke touchskærmen i kontakt med andre elektriske enheder eller vand.
- ▶ Ved rengøring af touchskærmen skal du slukke måleværktøjet og tørre snavs af med f.eks. en mikrofiberklud.

### Navigering i menuen

Til at styre måleværktøjet via touchskærmen vises (ud over knapperne på det respektive sprog) følgende generelle knapper:

Knap	Handling
	Bladring til foregående side
	Bladring til næste side
	Et menuniveau tilbage/op
	Åbn menuen „ <b>Indstillinger</b> “
	Åbn menuen „ <b>Hjælpe</b> menu“

### Ibrugtagning

#### Tænd/sluk

- **Sørg for, at sensorområdet 1 ikke er fugtigt, før måleværktøjet tændes.** Tør i givet fald måleværktøjet tør med en klud.

Når du skal **tænde** for måleværktøjet, skal du trykke på tænd/sluk-knappen **5**. Følg tippene om brugen af måleværktøjet. Du kan deaktivere de detaljerede henvisninger om de følgende tilkoblingsprocesser (se „Tips“, side 106).

Hvis du vil **slukke** måleværktøjet, skal du trykke længe på tænd/sluk-kontakten **5**.

Hvis der i ca. 5 minutter ikke trykkes på en knap eller en skærmmknap på måleværktøjet, og der ikke detekteres genstande, slukkes måleværktøjet automatisk for at skåne batterierne.

#### Funktion (se Fig. A)

Med måleværktøjet kontrolleres underlaget under sensorområdet **1** i måleretningen **z** indtil en maks. detekteringsdybde (se „Tekniske data“, side 101).

Vælg den ønskede driftstype.

Bevæg måleværktøjet konstant med et let tryk over underlaget i en lige linje i **x**-aksens retning uden at løfte det eller ændre trykket. For at opnå en korrekt måling skal vægsensoren **2** have konstant kontakt med underlaget.

## 104 | Dansk

Hold jævnt fat i måleværktøjet i grebet, og berør ikke sensorområdet **1** under målingen.

Når måleværktøjet har registreret et signal, vises dette i informationsområdet **e**, og ringen **7** lyser gult. Følg de øvrige anvisninger i informationsområdet. Bemærk, at detekteringen bliver mere præcis ved at køre over underlaget flere gange. Når genstanden er detekteret, vises dette i informationsområdet; ringen **7** lyser rødt, og der lyder en signaltone.

Typen af den fundne genstand (afhængigt af driftstypen) vises i displayet:

- strømkabel,
- metalgenstand,
- underliggende konstruktion.

Hvis der ikke findes en genstand, er lysringen **7** fortsat grøn, og der sker ingen visning på displayet.

### Funktioner

Til detektering kan du vælge mellem tre driftstyper og aktivere to driftstyper samtidigt.

#### Driftstype „Træ“ (se Fig. B)

Driftstypen „Træ“ er egnet til at finde træbjælker i mørtelfrie elementvægge.

Når måleværktøjet sættes mod væggen, lyser ringen **7** gult, indtil signalet kan tolkes entydigt som følge af måleværktøjets bevægelse.

Bemærk, at alle genstande i mørtelfrie elementvægge bliver vist, når denne driftstype er valgt. Kun i kombination med de to andre driftstyper kan det udelukkes, at det drejer sig om en metalgenstand eller en elledning.

I denne driftstype findes også plastrør, især når de er fyldt med vand. Inden du borer, saver eller fræser, skal du kontrollere, at det faktisk handler om en træbjælke og ikke om et plastrør.

Benyt kun driftstypen „Træ“ ved mørtelfrie elementvægge.

#### Driftstype „Metal“ (se Fig. C)

Driftstypen „Metal“ er udelukkende egnet til at finde genstande af metal (f.eks. kobberør eller armeringsstål) uafhængigt af væggens beskaffenhed.

Spændingsførende ledninger vises ikke som „Strøm“ i denne driftstype. Til dette formål kan driftstyperne „Metal“ og „Strøm“ også vælges samtidigt.



### Driftstype „Strøm“ (se Fig. D)

Driftstypen „Strøm“ er udelukkende egnet til at finde enfasede spændingsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz).


Forberedelser og særlige forhold ved målingen:

- **Der skal være spænding på ledningen.** Tilslut derfor strømforbrugerne (f.eks. lamper, apparater) til den søgte elledning. Tænd for strømforbrugerne for at sikre, at der er spænding på elledningen.
- **Elledningens 50- til 60-Hz-signal skal nå måleværktøjet.** Ligger ledningen i fugtige vægge (f.eks. luftfugtighed > 50 %), bag metafolie (f.eks. varmeisolering) eller i et tomrør i metal, vil signalet ikke nå måleværktøjet, og ledningen kan ikke findes.
- **Måleværktøjet skal have en god jordforbindelse.** Du skal holde det fast i grebet (uden handsker). Sørg for, at du selv har god kontakt med gulvet. Isolerende sko, stiger eller plattform kan forringe kontakten. Selve gulvet skal også have jordforbindelse, da ledningen i modsat fald ikke kan detekteres.
- **Elledningens 50- til 60-Hz-signal skal være kraftigere over ledningen end i den umiddelbare nærhed.** Hvis væggen er meget tør eller dårligt jordforbundet, er signalet lige kraftigt på hele væggen. Måleværktøjet viser så, at der er fundet et signal på et stort område, men kan ikke lokalisere ledningen nøjagtigt. I det tilfælde kan det hjælpe, hvis du holder din frie hånd mod væggen i en afstand af 20–30 cm fra måleværktøjet for at lede signalet væk fra væggen.

Hvis ledningen ikke kan detekteres i driftstypen „Strøm“, kan du detektere den som metalgenstand i driftstypen „Metal“. Bemærk, at den maksimale detekteringsdybde er lav (ca. 2–3 cm). Kabler med flere ledertråde kan i modsætning til massive kabler ikke detekteres i driftstypen „Metal“.

Flerfase-elledninger (kendt som „trefaset strøm“ eller „stærkstrøm“) kan ikke detekteres i driftstypen „Strøm“, fordi de forskellige fasers signaler ophæver hinanden. Du kan dog også lokalisere flerfase-elledninger som metalgenstande i driftstypen „Metal“. Den maksimale detekteringsdybde er noget større end for enfasede elledninger.

### Menuen „Indstillinger“

 For at gå til menuen „Indstillinger“ skal du fjerne måleværktøjet fra underlaget og trykke på den viste knap.

Indstillingerne for lyd og sprog bibeholdes også, når måleværktøjet er blevet slukket og tændt igen.

### „Lyd“

I undermenuen „Lyd“ kan du aktivere og deaktivere signaltonen, indikerer fundne objekter. Den valgte indstilling indikeres i statuslinjen i visningen **b**.

## 106 | Dansk

### „Sprog“


I undermenuen „Sprog“ kan du vælge sproget for menunavigationen.

### „Nulstil“

I undermenuen „Nulstil“ kan du nulstille måleværktøjets kalibrering. Efterkalibreringen anbefales, hvis måleværktøjet permanent detekterer en metalgenstand, selv om der ikke er en sådan genstand i nærheden.

Følg anvisningerne i touchskærmens informationsområde. Sørg for, at efterkalibreringen udføres ved stuetemperatur.

### Menuen „Hjælpe-menu“

 For at gå til menuen „Hjælpe-menu“ skal du fjerne måleværktøjet fra underlaget og trykke på den viste knap.

### „Produktinformation“

I undermenuen „Produktinformation“ finder du oplysninger om dit måleværktøj.

### „Tips“

I undermenuen „Tips“ kan du vælge, om henvisningerne om betjening af dit måleværktøj skal vises ved hver start. Ved behov kan du også hente tippene i denne undermenu og få vist dem direkte.

### „FAQ“

I undermenuen „FAQ“ finder du oplysninger om de hyppigste målefejl.

### „Online-hjælp“

I undermenuen „Online-hjælp“ finder du en QR-kode, som giver adgang til mere information om dit måleværktøj på Boschs hjemmeside.

## Arbejdsvejledning

### Genstande markeres

Du kan markere fundne genstande efter behov. Mål, som du plejer. Når du har fundet en genstand, markerer du det fundne sted gennem markeringsåbningen **8**.

Mens du markerer, kan måleværktøjets visning ændre sig, da markeringsåbningen befinder sig direkte i sensorområdet **1**, og blyanten, der anvendes til markeringen, kan påvirke sensorerne.

Begynd altid en ny måling efter markeringen. Tag måleværktøjet væk fra væggen, og sæt det imod igen. Dermed sikrer du, at markeringen ikke påvirker de følgende måleresultater.

**Fejl – Årsager og afhjælpning****Årsag****Afhjælpning****Driftstype „Metal“: Ringen 7 lyser gult eller rødt, selv om der ikke er metal i nærheden**

Omgivelsestemperaturen er for høj/lav	Brug kun måleværktøjet i driftstemperaturområdet $-5\text{ °C}$ til $+40\text{ °C}$ .
---------------------------------------	---

Kraftigt temperaturudsving	Vent, indtil måleværktøjet er tilpasset til omgivelsestemperaturen.
----------------------------	---

Autokalibrering er ikke gennemført	Foretag en manuel kalibrering (se „Nulstil“, side 106).
------------------------------------	---

**Driftstype „Metal“: Ringen 7 lyser gult eller rødt over et stort måleområde på væggen**

Mange og tætliggende metalgenstande	Hvis metalgenstandene ligger for tæt, kan de ikke skelnes fra hinanden.
-------------------------------------	---

Metalholdige komponenter eller armeringsstål i beton	Ved metalholdige byggematerialer (f.eks. folielamineret isoleringsmateriale, varmeledplader) kan der ikke gennemføres en pålidelige detektering.
--	--

Massive metalgenstande på bagsiden af væggen	Ved massive metalgenstande (f.eks. radiatorer) er det ikke muligt at foretage en nøjagtig detektering.
--	--

Autokalibrering er ikke gennemført	Foretag en manuel kalibrering (se „Nulstil“, side 106).
------------------------------------	---

**Driftstype „Strøm“: Ringen 7 lyser rødt over et stort måleområde på væggen**

Utilstrækkelig jording på væggen	Berør væggen med dine bare hænder i en afstand af 20–30 cm fra måleværktøjet for at sikre jording af måleværktøjet.
----------------------------------	---

108 | Dansk

## Årsag

## Afhjælpning

**Driftstype „Træ“: Ringen 7 lyser rødt, selv om der ikke er en træbjælke i væggen**

Vandfyldt plastrør	Vandfyldte plastrør i mørtelfrie elementvægge detekteres ligeledes i driftstypen „Træ“.
Ikke mørtelfri elementvæg	Driftstypen „Træ“ egner sig kun til mørtelfrie elementvægge.
Uhomogen mørtelfri elementvæg	Mørtelfrie elementvægge af grove spånplader kan være meget uhomogene og forårsage fejldetekteringer. Begynd derfor målingen et andet sted på væggen, og mål i en anden højde. Hvis det ikke hjælper, kan du holde en ekstra gipsplade mod væggen og måle på den denne.
Måleværktøjet er sat meget langsomt mod væggen	Sæt måleværktøjet hurtigt mod væggen.
Uensartet kontakt med væggen	Hold altid måleværktøjet mod væggen med så ensartet kontakt som muligt under målingen, og undgå at vippe måleværktøjet.
Omgivelsestemperaturen er for høj/lav	Brug kun måleværktøjet i driftstemperaturområdet $-5\text{ °C}$ til $+40\text{ °C}$ .
Kraftigt temperaturudsving	Vent, indtil måleværktøjet er tilpasset til omgivelsestemperaturen.
<b>Spændingsførende kabel findes ikke</b>	
Ingen/atypisk spænding i kablet	Sæt spænding på kablet, f.eks. ved at tænde en tilsluttet lyskilde. Det er ikke muligt at foretage pålidelig detektering af flerfase-elledninger med vekselspænding uden for området 110 – 240 V, 50 – 60 Hz.
Kabel ligger for dybt	Detekteringsdybden afhænger af byggematerialet og kan være mindre end den maksimalt angivne dybde.
Kabel løber i et jordet metalrør	Benyt driftstypen „Metal“ til at finde metalrør.
Måleværktøjet er ikke jordet	Tag fat om måleværktøjet uden handsker. Stå ikke på isolerede stiger eller stilladser. Bær ikke isolerede sko.
Afskærmede byggematerialer eller for lav/høj luftfugtighed	Ved metalholdige, for tørre eller for fugtige byggematerialer (f.eks. ved for lav eller for høj luftfugtighed) kan der ikke gennemføres en pålidelig detektering.

**Årsag****Afhjælpning****Metalgenstand ikke fundet**

Metalgenstanden ligger for dybt eller er for lille.

Detekteringsdybden afhænger af byggematerialet og af genstanden og kan være mindre end den maksimalt angivne dybde.

**Træbjælke bliver ikke fundet.**

Målestrækning for kort

Bygnd målingen et andet sted på væggen, og bevæg måleværktøjet over en længere strækning.

Træbjælke for dybtliggende

Detekteringsdybden afhænger af byggematerialet og kan være mindre end den maksimalt angivne dybde.

Afskærmede byggematerialer eller for høj luftfugtighed

Ved metalholdige eller for fugtige byggematerialer (f.eks. ved høj luftfugtighed) kan der ikke gennemføres en pålidelig detektering.

**Måleresultater upræcise/ikke plausible**

Forstyrrende genstande i sensorens område

Fjern alle forstyrrende genstande (f.eks. ur, armbånd, ring etc.) fra sensorområdet. Tag ikke fat om måleværktøjet i nærheden af sensoren.



Måleværktøjet overvåger den korrekte funktion ved hver måling. Hvis en defekt konstateres, viser displayet kun symbolet ved siden af. I dette tilfælde, eller hvis ovenstående afhjælpningforanstaltninger ikke kan afhjælpe en fejl, skal du indlevere måleværktøjet til Bosch-kundeservice via forhandleren.

## Vedligeholdelse og service

### Vedligeholdelse og rengøring

- **Kontrollér altid måleværktøjet før brug.** Ses synlige skader på måleværktøjet eller er der løse dele inde i måleværktøjet, er det ikke sikkert, at måleværktøjet fungerer i henhold til hensigten.

Måleværktøjet skal altid holdes rent og tørt for at sikre et godt og sikkert arbejde.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

Tør snavs af med en tør, blød klud. Brug ikke rengørings- eller opløsningsmidler.

For at undgå en påvirkning af målefunktionen må der i sensorområdet **1** på for- og bagsiden af måleværktøjet ikke anbringes etiketter eller skilte, især ikke skilte af metal.

**110 | Dansk****Kundeservice og brugerrådgivning**

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplosionstegninger og informationer om reservedele findes også under:

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

Bosch brugerrådgivningsteamet vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. vores produkter og deres tilbehør.

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 reparations ordre.

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

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

**Bortskaffelse**

Måleværktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.



Smid ikke måleværktøj og akkuer/batterier ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

**Gælder kun i EU-lande:**

Iht. det europæiske direktiv 2012/19/EU skal kasseret måleværktøj og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal defekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

**Ret til ændringer forbeholdes.**

## Svenska

### Säkerhetsanvisningar



**Samtliga anvisningar ska läsas och beaktas.** Om mätverktyget inte används enligt dessa anvisningar kan de integrerade skydden i mätverktyget påverkas. FÖRVARA DESSA ANVISNINGAR FÖR FRAMTIDA BRUK.

- ▶ **Av tekniska skäl kan mätverktyget inte garantera en hundra procentig säkerhet. För att utesluta faror bör du innan varje borrhning, sågning eller fräsning i väggar, innertak eller golv kontrollera andra informationskällor, såsom byggnadsritningar, foton från byggtiden etc. noga.** Inverknningar från omgivningen, såsom luftfuktighet eller närhet till andra elektriska apparater kan påverka mätverktygets noggrannhet. Väggarnas beskaffenhet och skick (t.ex. fukt, metallhaltiga byggnadsmaterial, ledande tapeter, isoleringsmaterial, kakel och klinker) och objektens antal, typ, storlek och position kan förfalska mätresultaten. Dålig precision kan till exempel förorsakas av fukt i byggnadsmaterial (framför allt gips, tapeter). Dessa inverknningar kan leda till att ljusringen lyser grönt trots att ett objekt finns i sensorområdet eller att ljusringen lyser rött, trots att inget objekt finns i sensorområdet.
- ▶ **Se till att jordningen är tillräcklig under mätningen.** Vid otillräcklig jordning (t.ex. genom isolerade skor eller genom att stå på en stege) går det inte att lokalisera spänningsförande ledningar.
- ▶ **Om det finns gasledningar i byggnaden, kontrollera när alla arbeten är utförda att inga gasledningar kommit till skada i väggar, tak och golv.**
- ▶ Spänningsförande ledningar kan lättare hittas då strömförbrukare (t.ex. lampor, apparater) är anslutna till ledningen och påslagna. **Stäng av alla förbrukare och ta ut säkringen innan du borrar, sågar eller fräser i väggar, tak eller golv. Kontrollera efter alla arbeten att objekt som står på underlaget inte står under spänning.**
- ▶ **Vid montering av objekt i gipsväggar, kontrollera att väggen och fästanelagningarna har tillräcklig bärkraft, särskilt vid fäste i understrukturen.**
- ▶ **Mätverktyget får inte användas i explosionsfarlig miljö som innehåller brännbara vätskor, gaser eller damm.** Mätverktyg kan ge upphov till gnistor som antänder dammet eller ångorna.

## Produkt- och kapacitetsbeskrivning

### Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett för detektering av metall (t. ex. kopparrör eller armeringsjärn) och spänningsförande ledningar i väggar, tak och golv samt av träreglar i gipsväggar.

### Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

- 1 Sensorområde
- 2 Väggsensor/typskylt
- 3 Serienummer
- 4 Batterifackets lock
- 5 På-/Av-knapp
- 6 Pekskärm-display
- 7 Lysring
- 8 Markeringsöppning

**I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen.**

### Indikeringsselement

- a Visning sidantal (endast vid flersidiga menyer)
- b Indikering signal
- c Batteriindikering
- d Navigationsområde
- e Informationsområde
- f Statuslist



## Tekniska data

Digital detektor	UniversalDetect
Produktnummer	3 603 F81 3..
max. registreringsdjup <sup>1)</sup>	upp till: 100 mm
- Metall	
- enfasiga strömförande ledningar (110–240 V, 50–60 Hz, när spänningen ligger på) <sup>2)</sup>	50 mm
- Underkonstruktion i trä vid mortfelfritt elementbyggnad	25 mm <sup>3)</sup>
Automatisk fränkoppling efter ca	5 min
Driftstemperatur	-5 °C...+40 °C
Lagringstemperatur	-20 °C...+70 °C
Relativ luftfuktighet	
- Driftsätt <b>"Metall"</b> och <b>"Trä"</b>	30 %...80 %
- Driftsätt <b>"Ström"</b>	< 50 %
Primärbatterier	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
Batterikapacitet ca	4 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

1) beroende av objektets driftsätt, material och storlek samt underlagets material och tillstånd

2) ringa detekteringsdjup vid icke spänningsförande ledningar

3) motsvarar två gipskartongplattor

► **Mätresultatet kan bli något sämre vad gäller noggrannhet och registreringsdjup vid ogynn-  
sam beskaftenhet hos underlaget.**

Serienumret **3** på typskylten identifierar mätverktyget entydigt.

## Montage


### Insättning/byte av batterier

För mätverktyget rekommenderar vi alkali-mangan-batterier.

Använd inga batterier med en högre nominell spänning än 1,5 V.

För att öppna batterifackets lock **4** skjuter du denna i pilens riktning bort från batterifacket. Sätt i batterierna. Se till att polerna hamnar rätt enligt bilden på insidan av batterifacket.

Batterivisningen **c** på displayens statusrad visar aktuell batteristatus.

 Om vidstående visning visas på displayens statusrad kan mätverktyget användas i ytterligare 15 minuter. Byt ut batterierna.

**114** | Svenska

Alla batterier ska bytas samtidigt. Använd endast batterier av samma fabrikat och med samma kapacitet.

- ▶ **Ta bort batterierna om mätverktyget inte används under en längre tid.** Batterierna kan korrodera eller självladdas vid längre tids lagring.

## Drift

- ▶ **Skydda mätverktyget mot väta och direkt solljus.**
- ▶ **Utsätt inte mätverktyget för extrema temperaturer eller temperaturväxlingar. Om mätverktyget varit utsatt för större temperaturväxlingar låt det balanseras innan du använder det.** Vid extrem temperatur eller temperaturväxlingar kan mätverktygets precision och indikeringen på displayen påverkas menligt.

## Användning av pekskärmen

- ▶ **Använd inte mätverktyget om pekskärmen är skadad (t. ex. sprickor i ytan osv.).**

Displayen är indelad i statuslist **f**, pekskärm med informationsdel **e** och navigationsområde **d**.






Statuslisten **f** visar signaltonens aktuella inställning **b**, batterivisningen **c** och antal sidor **a** (vid flersidiga menyer).

Med hjälp av pekskärmen kan mätverktyget styras genom att peka på knapparna.

- ▶ Använd endast fingrarna för att manövrera pekskärmen.
- ▶ Pekskärmen får inte komma i kontakt med andra elektriska enheter eller med vatten.
- ▶ För att rengöra pekskärmens stänger du av den och torkar av den med t.ex. en mikrofiberduk.

## Navigering i menyn

För att styra mätverktyget över pekskärmen visas följande knappar, utöver knappar på respektive språk:

Knapp	Åtgärd
	Bläddra till föregående sida
	Bläddra till nästföljande sida
	En meny nivå tillbaka/uppåt
	Aktivera menyn "Inställningar"
	Aktivera menyn "Hjälpmeny"

## Driftstart

### In- och urkoppling

► **Kontrollera innan mätverktyget kopplas på att sensorområdet 1 inte är fuktigt.** Om så behövs torka av mätverktyget med en trasa.

För att **starta** mätverktyget, tryck på-/avknappen **5**. Beakta tipsen för att använda mätverktyget. Du kan avaktivera de detaljerade anvisningarna för de efterföljande tillslagsprocedurerna (se "Tips", sidan 118).

För att **stänga av** mätverktyget, tryck länge på av-/på-knappen **5**.

Om ingen fysisk knapp eller bildskärmsknapp trycks in under ca. 5 minuter och om inga objekt detekteras, stängs mätverktyget av automatiskt för att skona batterierna.

### Funktion (se bild A)

Med mätverktyget kontrolleras sensorområdets **1** underlag i mätriktning **z** ned till det max. mätdjupet (se "Tekniska data", sidan 113).

Välj önskat driftsätt.

Flytta alltid mätverktyget med lätt tryck och rätlinjigt över underlaget i **x**-axelns riktning utan att lyfta det eller ändra trycket. För en korrekt mätning skall väggssensorn **2** hela tiden ha samma kontakt mot underlaget.

Håll i mätverktyget jämnt i handtaget och stick inte in handen i sensorområdet **1** under mätningen.

Om mätverktyget registrerar en signal visas detta i informationsområdet **e** och ringen **7** lysor gult. Följ de fortsatta anvisningarna i informationsområdet. Observera att om du kör över underlaget flera gånger så ökar du precisionen i lokaliseringen. Om objektet är lokaliserat visas detta i informationsområdet. Ringen **7** lysor rött och det ljuder en signal.

Typen av hittat objekt (beroende på driftsättet) visas på displayen:

- Strömkabel,
- Metallobjekt,
- Underkonstruktion.

Om inget objekt hittas förblir ljusringen **7** grön och ingenting visas på displayen.

## Driftsätt

För lokalisering kan du välja mellan tre driftsätt och aktivera två driftsätt samtidigt.

### Driftsätt "Trä" (se bild B)

Driftsättet "Trä" är lämpligt för att hitta träbalkar i mortelfria elementväggar.

Nät mätverktyget sätts an mot väggen lyser ringen **7** gult ända tills signalen kan tilldelas entydigt genom mätverktygets rörelse.

Observera att vid val av detta driftsätt så visas alla objekt i mortelfria elementväggar. Endast genom kombinationen med de båda andra driftsätten går det att utesluta att det rör sig om ett metallobjekt eller en elledning.

I detta driftsätt hittas också plaströr, framför allt om dessa är fyllda med vatten. Kontrollera innan borring, sågning och fräsning att det faktiskt rör sig om en träbalk och inte ett plaströr.

Använd driftsättet "Trä" endast vid mortelfria elementväggar.

### Driftsätt "Metall" (se bild C)

Driftsättet "Metall" är endast lämpligt för att hitta objekt i metall (t.ex. kopparrör eller armeringsstål) oberoende av väggens beskaftenhet.

Spänningsförande ledningar visas i detta driftsätt inte som "Ström". För detta ändamål kan driftsätten "Metall" och "Ström" också väljas samtidigt.

### Driftsätt "Ström" (se bild D)

Driftsättet "Ström" är uteslutande lämpligt för att hitta enfasiga spänningsförande ledningar (110–240 V, 50–60 Hz).

Mätförberedelser och speciella förhållanden vid mätningen:

- **Ledningen skall stå under spänning.** Anslut därför strömförbrukare (t.ex. lampor, apparater) till den elledning som söks. Sätt på strömförbrukarna för att säkerställa att elledningen står under spänning.
- **50-till-60-Hz-signalen skall kunna nå mätverktyget.** Om ledningen ligger i fuktiga väggar (t.ex. luftfuktighet > 50 %), bakom metalliska folier (t.ex. från värmeisoleringar) eller i ett tomt metallrör så når inte signalen fram till mätverktyget och ledningen kan inte hittas.
- **Mätverktyget skall vara väl jordat.** För att så skall ske håller du i mätverktyget ordentligt i handtaget (inga handskar). Se till att du själv har god markkontakt. Iso-lerande skor, stegar eller plattformar kan förhindra kontakten. Marken skall också vara jordad. I annat fall kan ledningen inte lokaliseras.

- **Elledningens 50-till-60-Hz-signal skall vara starkare än ovanför ledningen än i den direkta omgivningen.** Om väggen är mycket torr eller dåligt jordad så är signalen lika stark på hela väggen. Mätverktyget visar sedan över ett stort område att en signal hittats, men kan inte lokalisera ledningen exakt. I detta fall kan det vara till hjälp om du håller din fria hand mot väggen och 20–30 cm från mätverktyget för att leda bort signalen från väggen.

Om ledningen inte kan lokaliseras i driftssättet **”Ström”** så kan du lokalisera ledningen som metallobjekt i driftssättet **”Metall”**. Observera att det maximala mätdjupet är litet (ca. 2–3 cm). I motsats till helmaterialekablar kan litztrådar inte heller lokaliseras i driftssättet **”Metall”**.

Flerfasiga elledningar (kända som ”trefasström” eller ”starkström”) kan inte lokaliseras i driftssättet **”Ström”**, eftersom de olika fasernas signaler upphäver varandra. Du kan dock lokalisera flerfasiga elledningar som metallobjekt i driftssättet **”Metall”**. Det maximala mätdjupet är något större än för enfasiga elledningar.

## Menyn ”Inställningar”



För att komma till menyn **”Inställningar”** lyfter du upp mätverktyget från underlaget och tryck sedan på knappen bredvid.

Inställningarna för ljud och tal bibehålls vid avstängning och påsättning av mätverktyget.

### ”Ljud”

I undermenyn **”Ljud”** kan du sätta på och stänga av den signalton, som visar hittade objekt. Den valda inställningen anges på statusraden i visningen **b**.

### ”Tal”

I undermenyn **”Tal”** kan du välja menyspråk.

### ”Reset”

I undermenyn **”Reset”** kan du återställa mätverktygets kalibrering. Efterkalibreringen rekommenderas när mätverktyget kontinuerligt lokaliserar ett metallobjekt, trots att ett sådant inte finns i närheten.

Följ anvisningarna på displayens informationsområde. Genomför efterkalibreringen vid rumstemperatur.

118 | Svenska

## Menyn ”Hjälpmeny”

**?** För att komma till menyn ”Hjälpmeny” lyfter du upp mätverktyget från underlaget och tryck sedan på knappen bredvid.

### ”Produktinformation”

I undermenyn ”Produktinformation” hittar du informationer om ditt mätverktyg.

### ”Tips”

I undermenyn ”Tips” kan du välja om anvisningarna för hantering av ditt mätverktyg skall visas vid varje start. Vid behov kan du också hämta upp tipsen riktat i denna undermeny.

### ”FAQ”

I undermenyn ”FAQ” hittar du informationer om de vanligaste mätfelen.

### ”Online-hjälp”

I undermenyn ”Online-hjälp” hittar du en QR-kod med vilken du kan få mer information om mätverktyget på Boschs websida.

## Arbetsanvisningar

### Uppmärkning av objekt

Du kan markera objekt som hittats vid behov. Mät på vanligt sätt. Om du har hittat ett objekt markerar du det sökta stället med markeringsöppningen **8**.

Under markeringen kan mätverktygets visning ändras, eftersom markeringsöppningen finns direkt i sensorområdet **1** och den penna som används för markeringen kan påverka sensorerna.

Börja alltid en ny mätning efter markeringen. För att göra det lyfter du mätverktyget från väggen och sätter sedan an det igen. På så sätt säkerställer du att markeringen inte påverkar de följande märesultaten.

### Fel – Orsak och åtgärd

#### Orsak

#### Åtgärd

#### Driftsätt ”Metal”: Ring 7 lyser gult eller rött, trots att ingen metall finns i närheten

Omgivningstemperaturen är hög/för låg	Använd endast mätverktyget i temperaturområdet –5 °C till +40 °C.
Kraftig temperaturväxling	Vänta tills mätverktyget har antagit omgivningstemperaturen.
Autokalibrering lyckades inte	Genomför en manuell kalibrering (se ”Reset”, sidan 117).

**Orsak****Åtgärd****Driftssätt "Metall": Ring 7 lyser gult eller rött över ett stort mätområde på väggen**

Många, tätt liggande metall-objekt	Metallobjekt som ligger för tätt ihop kan inte detekteras separat.
Metallhaltiga byggnadsmaterial eller armeringsstål i betong	Vid byggmaterial i metall (t.ex. aluminiumisolering, värmeledningsplåt) kan en tillförlitlig detektion inte utföras.
Massiva metallobjekt på baksidan av väggen	Vid massiva metallobjekt (t.ex. radiatorer) är en pålitlig detektion inte möjlig.
Autokalibrering lyckades inte	Genomför en manuell kalibrering (se "Reset", sidan 117).

**Driftssätt "Ström": Ring 7 lyser rött över ett stort mätområde på väggen**

Otillräcklig jordning i väggen	Berör väggen med din fria hand med ett avstånd på 20 – 30 cm från mätinstrumentet för att jorda väggen.
--------------------------------	---

**Driftssätt "Trä": Ring 7 lyser rött trots att det inte finns någon träbalk i väggen**

Vattenfylld plaströr	Vattenfyllda plaströr i mortelfria elementväggar detekteras också i driftssättet "Trä".
Ingen mortelfri elementvägg	Driftssätt "Trä" lämpar sig bara för mortelfritt elementbyggande.
Ej homogen mortelfri elementvägg	Mortelfria elementväggar gjorda av grova spånplattor kan vara mycket ohomogena och leda till felaktiga lokaliseringar. Börja därför mätningen på ett annat ställe på väggen och mät på en annan höjd. Om det inte hjälper så håller du en ytterligare platta i gipskartong mot väggen och mäter mot denna.
Sätt an mätverktyget mycket långsamt mot väggen	Sätt an mätverktyget snabbt mot väggen.
Ojämn kontakt mot väggen	Håll alltid mätverktyget med en så jämn kontakt mot väggen vid mätningen och vinkla inte mätverktyget.
Omgivningstemperaturen är för hög/för låg	Använd endast mätverktyget i temperaturområdet -5 °C till +40 °C.
Kraftig temperaturväxling	Vänta tills mätverktyget har antagit omgivningstemperaturen.

120 | Svenska

**Orsak****Åtgärd****Ingen spänningsförande kabel hittades**

Ingen/atypisk spänning hos kabeln

Sätt kabeln under spänning, t.ex. genom att slå på tillhörande strömbrytare. Detektion av elledningar med flera faser och kablar med spänning utanför området 110 – 240 V, 50 – 60 Hz är inte möjligt att utföra tillförlitligt.

Kabeln ligger för djupt

Registreringsdjupet beror på byggmaterialet och kan vara mindre än maximalt registreringsdjup.

Kabeln löper genom jordat metallrör

Använd driftssättet **"Metall"**, för att hitta metallröret.

Mätinstrumentet är inte jordat

Ta ett stadigt tag i mätinstrumentet utan handskar. Stå inte på isolerande stegar eller ställningar. Bär inte isolerande skor.

Avskärmande byggmaterial eller alltför låg/hög luftfuktighet

Vid byggmaterial i metall eller alltför torra eller fuktiga byggmaterial (t.ex. vid låg eller hög luftfuktighet) kan en tillförlitlig detektion inte utföras.

**Inget metallobjekt hittas**

Metallobjektet ligger för djupt eller är för litet.

Mät djupet beror på objektet och kan vara mindre än det maximala mätdjupet.

**Träbalkar hittas inte.**

Mätstrecken är för kort

Börja mätningen på ett annat ställe på väggen och rör mätverktyget över en längre sträcka.

Träbalken ligger för djupt

Registreringsdjupet beror på byggmaterialet och kan vara mindre än maximalt registreringsdjup.

Avskärmande byggmaterial eller alltför hög luftfuktighet

Vid byggmaterial i metall eller fuktiga byggmaterial (t.ex. vid hög luftfuktighet) kan en tillförlitlig detektering inte utföras.

**Mätresultat oprecist/orimligt**

Störande objekt i sensorområdet

Ta bort alla störande objekt (t.ex. armbandsur, armband, ringar etc.) från sensorområdet. Rör inte mätverktyget i närheten av sensorn.



Mätverktyget övervakar korrekt funktion vid varje mätning. Om en defekt konstateras visar displayen bara den vidstående symbolen. I detta fall, eller om ovan nämnda åtgärder inte hjälper, ta med mätverktyget till Bosch kundtjänst via din återförsäljare.



## Underhåll och service

### Underhåll och rengöring

- **Kontrollera mätverktyget för varje användning.** Vid synliga skador eller lösa delar i mätverktygets inre kan en säker funktion inte längre garanteras.

Håll mätverktyget rent och torrt för bra och säkert arbete.

Mätverktyget får inte doppas i vatten eller andra vätskor.

Torka av mätverktyget med en torr, mjuk trasa. Använd inte rengörings- eller lösningsmedel.

För att inte påverka mätresultaten får inom sensorområdet **1** på detektorns fram- och baksida varken dekaler eller skyltar placeras och absolut inte skyltar av metall.

### Kundtjänst och användarrådgivning

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskisser och information om reservdelar hittar du på:

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

Bosch användarrådgivningsteamet hjälper gärna vid frågor som gäller våra produkter och tillbehör.

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

### Avfallshantering

Mätverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.



Släng inte mätverktyg och inte heller batterier i hushållsavfall!

## 122 | Norsk

**Endast för EU-länder:**

Enligt europeiska direktivet 2012/19/EU måste obrukbara mätverktyg och enligt europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier separat omhändertas och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Ändringar förbehålles.

## Norsk

### Sikkerhetsinformasjon



**Alle anvisningene må leses og følges.** Hvis målevertøyet ikke brukes i samsvar med de foreliggende anvisningene, kan de integrerte beskyttelsesinnretningene bli skadet. TA GODT VARE PÅ ANVISNINGENE.

- ▶ **Av tekniske årsaker kan målevertøyet ikke garantere hundre prosents sikkerhet. 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, kan redusere målevertøyet's nøyaktighet. Veggenes egenskaper og tilstand (f.eks. fuktighet, metallholdige materialer, tapeter med ledeevne, isolasjon, fliser) og antallet, typen, størrelsen på og plasseringen av objektene kan føre til feilmålinger. Unøyaktigheter kan f.eks. oppstå ved fuktige bygningsmaterialer (fremfor alt gips og tapeter) på grunn av høyere luftfuktighet. Disse forholdene kan føre til at lysringen lyser grønt selv om det er et objekt i sensorområdet eller at lysringen lyser rødt selv om det ikke er noe objekt i sensorområdet.
- ▶ **Pass på tilstrekkelig jording under måling.** Hvis jordingen ikke er tilstrekkelig (f.eks. isolerende sko eller ved at man står på en stige), er det ikke mulig å lokalisere spenningsførende ledninger.
- ▶ **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.**
- ▶ Det er lettere å finne spenningsførende ledninger når strømforbrukere (f.eks. lys eller apparater) kobles til ledningen det søkes etter og slås på. **Slå av strømforbrukerne og ta ut sikringen 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.**

- ▶ **Når du skal feste objekter på gipsvegger, må du kontrollere at veggene hhv. festematerialet har tilstrekkelig bæreevne. Dette er spesielt viktig ved feste på underkonstruksjonen.**
- ▶ **Ikke arbeid med målevertøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** I målevertøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damper.

## Produkt- og ytelsesbeskrivelse

### Formålmessig bruk

Målevertøyet er beregnet for metalldetektering (f.eks. kobberrør eller armeringsstål) og spenningsførende ledninger i vegger, tak og gulv, og detektering av trebjelker i tørre mørtelfrie vegger.

### Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av målevertøyet på illustrasjonssiden.

- 1 Sensorområde
  - 2 Veggsensor/merkeplate
  - 3 Serienummer
  - 4 Deksel til batterirom
  - 5 På-/av-tast
  - 6 Berørings skjerm
  - 7 Lysring
  - 8 Markeringsåpning
- Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen.**

### Visningselementer

- a Visning av sidenummer (bare for menyer med flere sider)
- b Indikator lydsignal
- c Batteri-indikator
- d Navigasjonsområde
- e Informasjonsområde
- f Statuslinje

124 | Norsk

**Tekniske data**

Digital detektor	UniversalDetect
Produktnummer	3 603 F81 3..
Maks. registreringsdybde <sup>1)</sup>	Inntil:
- Metall	100 mm
- Enfasede strømførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz, ved spenning) <sup>2)</sup>	50 mm
- Underkonstruksjoner i tre i vegger med gipsplater	25 mm <sup>3)</sup>
Automatisk utkopling etter ca.	5 min
Driftstemperatur	-5 °C...+40 °C
Lagertemperatur	-20 °C...+70 °C
Relativ luftfuktighet	
- Driftsmåte « <b>Metall</b> » og « <b>Tre</b> »	30 %...80 %
- Driftsmåte « <b>Strøm</b> »	< 50 %
Batterier	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
Driftstid ca.	4 h
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

1) avhengig av driftstype, material og størrelse samt undergrunnens material og tilstand

2) mindre registreringsdybde ved ikke-spenningsførende ledninger

3) Tilsvarende to gipsplater

► **Måleresultatet kan bli mindre nøyaktig og måleddyben kan reduseres hvis underlagets tilstand er ugunstig.**

Serienummeret **3** på typeskiltet er til en entydig identifisering av måleverktøyet.

**Montering****Innsetting/utskifting av batterier**


Til drift av måleverktøyet anbefales det å bruke alkali-mangan-batterier.

Bruk ikke batterier med høyere merkespenning enn 1,5 V.

For å åpne dekslet til batterirommet **4** skyver du det fra batterirommet i pilretningen.

Sett inn batteriene. Pass på riktig polaritet, som vist på innsiden av batterirommet.

Batteriindikatoren **c** i statuslinjen på skjermen viser gjeldende batterinivå.

 Hvis indikatoren ved siden av vises i statuslinjen på displayet, kan måleverktøyet brukes i maksimalt 15 minutter til. Skift batteriene.

Skift alltid ut alle batteriene på samme tid. Bruk kun batterier fra en produsent og med samme kapasitet.

- ▶ **Ta batteriene ut av måleverktøyet, når du ikke bruker det over lengre tid.**  
Batteriene kan korrodere ved lengre tids lagring og lades ut automatisk.

## Bruk

- ▶ **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte solstråling.**
- ▶ **Ikke utsett måleverktøyet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Ved større temperatursvingninger må du først la det tempereres før du slår det på.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan presisjonen til måleverktøyet og meldingen på displayet innskrenkes.

### Bruk av berøringsskjermen

- ▶ **Ikke bruk måleverktøyet hvis berøringsskjermen har synlige skader (f. eks. riper i overflaten osv.).**

Displayet er delt inn i statuslinjen **f**, berøringsskjerm med informasjonsområde **e** og navigasjonsområde **d**.




Statuslinjen **f** viser den gjeldende innstillingen for signallyden **b**, batteriindikatoren **c** og sidenummeret **a** (for menyer med flere sider).

Måleverktøyet kan styres via berøring av knappene på berøringsskjermen.

- ▶ Bruk bare fingrene når du trykker på berøringsskjermen.
- ▶ Berøringsskjermen må ikke komme i kontakt med annet elektrisk utstyr eller vann.
- ▶ Når du skal rengjøre berøringsskjermen, slår du av måleverktøyet og tørker av smuss, for eksempel med en mikrofiberklut.

### Navigering i menyen

For styring av måleverktøyet via berøringsskjermen vises (i tillegg til knapper på det aktuelle språket) følgende generelle knapper:

Knapp	Handling
	Bla til forrige side
	Bla til neste side
	Ett menynivå tilbake/opp

126 | Norsk

**Knapp****Handling**Åpne menyen «**Innstillinger**»Åpne «**Hjelp-meny**»

## Igangsetting

### Inn-/utkobling

- **Før måleverktøyet innkobles må du passe på at sensorområdet 1 ikke er fuktig.** Gni måleverktøyet eventuelt tørt med en klut.

For å **slå på** måleverktøyet trykker du på av/på-knappen **5**. Se tipsene om bruk av måleverktøyet. Du kan deaktivere detaljert informasjon om de følgende innkoblingsprosedyrene (se «Tips», side 129).

For å **slå av** måleverktøyet trykker du lenge på av/på-knappen **5**.

Hvis ingen knapp på måleverktøyet trykkes i løpet av ca. 5 minutter, slås måleverktøyet automatisk av, slik at batteriene spares.

### Funksjon (se bilde A)

Med måleverktøyet undersøkes underlaget til sensorområdet **1** i måleretningen **z** til maks. registreringsdybde (se «Tekniske data», side 124).

Velg ønsket driftsmåte.

Beveg alltid måleverktøyet i rett linje i retning **x**-aksen, med lett trykk over underlaget og uten å løfte det eller endre trykket på det. For at målingen skal bli riktig, må vegg-sensorens **2** kontakt med underlaget være konstant.

Hold med samme kraft på håndtaket til måleverktøyet hele tiden. Du må ikke ha hendene i sensorområdet **1** under målingen.

Hvis måleverktøyet registrerer et signal, vises dette i informasjonsområdet **e**, og ringen **7** lyser gult. Følg anvisningene i informasjonsområdet. Vær oppmerksom på at lokaliseringen blir mer nøyaktig hvis du beveger verktøyet flere ganger over underlaget. Når objektet er lokalisert, vises dette i informasjonsområdet. Ringen **7** lyser rødt, og det høres et lydsignal.

Hvilken type objekt som er funnet (avhengig av driftsmåten), vises på displayet:

- strømkabel,
- metallobjekt,
- underkonstruksjon.

Hvis det ikke blir funnet noe objekt, er lysringen **7** fortsatt grønn, og det vises ingen informasjon på displayet.

## Driftstyper

Du kan velge mellom tre driftsmåter for lokaliseringen og aktivere to driftsmåter samtidig.

### Driftsmåte «Tre» (se bilde B)

Driftsmåten «**Tre**» egner seg til detektering av trebjelker i mørtelfrie vegger.

Når måleverktøyet settes på veggen, lyser ringen **7** gult helt til signalet kan tilordnes entydig når måleverktøyet bevegges.

Merk at når du velger denne driftsmåten, vises alle objekter i mørtelfrie vegger. Bare ved å kombinere med de to andre driftsmåtene kan du utelukke at det dreier seg om et metallobjekt eller en strømledning.

I denne driftsmåten detekteres også plastrør, spesielt hvis de er fylt med vann. Før du borer, sager eller freser må du kontrollere at det faktisk dreier seg om en trebjelke og ikke et plastrør.

Bruk driftsmåten «**Tre**» bare på mørtelfrie vegger.

### Driftsmåte «Metall» (se bilde C)

Driftsmåten «**Metall**» egner seg utelukkende til lokalisering av objekter i metall (f.eks. kobberrør eller armeringsstål), uavhengig av veggens egenskaper.

Spenningsførende ledninger vises ikke som «**Strøm**» i denne driftsmåten. Til dette formålet kan driftsmåtene «**Metall**» og «**Strøm**» også velges samtidig.

### Driftsmåte «Strøm» (se bilde D)

Driftsmåten «**Strøm**» er utelukkende egnet til lokalisering av enfasede strømførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz).

Forberedelser for og viktig informasjon om måling:

- **Det må være spenning på ledningen.** Du må derfor koble strømforbukere (f.eks. lamper, maskiner) til strømledningen som skal detekteres. Slå på strømforbukerne for å være sikker på at det er spenning på strømledningen.
- **50 til 60 Hz-signalet til strømledningen må nå måleverktøyet.** Hvis ledningen ligger i fuktige vegger (f.eks. luftfuktighet over 50 %), bak metallfolie (f.eks. på varmeisolasjon) eller i et tomrør i metall, når ikke signalet måleverktøyet, og ledningen kan ikke detekteres.
- **Måleverktøyet må være jordet.** Dette gjør du ved å holde godt på håndtaket (uten hansker). Pass på at du selv har god kontakt med underlaget. Isolerende sko, stiger eller plattformer kan hindre kontakten. Selve underlaget må også være jordet, ellers kan ikke ledningen detekteres.

**128 | Norsk**

- **50 til 60 Hz-signal** til strømledningen må være sterkere over ledningen enn i de umiddelbare omgivelsene. Hvis veggen er svært tørr eller dårlig jordet, er signalet like sterk på hele veggen. Måleverktøyet viser da at et signal har blitt funnet over et stort område, men det kan ikke detektere ledningen nøyaktig. I slike tilfeller kan det hjelpe å holde den ledige hånden ca. 20–30 cm fra måleverktøyet for å lede signalet bort fra veggen.

Hvis ledningen ikke kan detekteres i driftsmåten **«Strøm»** kan du detektere den som metallobjekt i driftsmåten **«Metall»**. Vær oppmerksom på at den maksimale registreringsdybden er liten (ca. 2–3 cm). Ledninger med flere tvunnete metalltråder kan, i motsetning til ledninger med massive metalltråder, ikke detekteres i driftsmåten **«Metall»**.

Flerfasestrømledninger (kjent som «trefasestrøm» eller «sterkstrøm») kan ikke detekteres i driftsmåten **«Strøm»**, ettersom signalene til de forskjellige fasene opphever hverandre. Du kan imidlertid detektere flerfasestrømledninger som metallobjekter i driftsmåten **«Metall»**. Den maksimale registreringsdybden er litt større enn for enfasede strømledninger.

### Menyen «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 opprettholdes når måleverktøyet slås av og på.

#### «Lyd»

I undermenyen **«Lyd»** kan du slå lydsignalet for funnede objekter på og av. Den valgte innstillingen vises i statuslinjen i **b**.

#### «Språk»

I undermenyen **«Språk»** kan du velge språket som skal brukes i menyen.

#### «Nullstill»

I undermenyen **«Nullstill»** kan du nullstille måleverktøyets kalibrering. Ny kalibrering anbefales hvis måleverktøyet detekterer et metallobjekt kontinuerlig, selv om det ikke er noe slikt objekt i nærheten.

Følg anvisningene i informasjonsområdet på berøringsskjermen. Ny kalibrering må utføres ved romtemperatur.



## «Hjelp-meny»

**?** For å komme til «Hjelp-meny» løfter du måleverktøyet fra underlaget og trykker deretter på knappen ved siden av.

### «Produktinformasjon»

I undermenyen «Produktinformasjon» finner du informasjon om måleverktøyet ditt.

### «Tips»

I undermenyen «Tips» kan du velge om det alltid skal vises tips om bruk av måleverktøyet ved start eller ikke. Ved behov kan du også se tipsene direkte i denne undermenyen.

### «Vanlige spørsmål»

I undermenyen «Vanlige spørsmål» finner du informasjon om de vanligste målefeilene.

### «Hjelp på nettet»

I undermenyen «Hjelp på nettet» finner du en QR-kode som du kan bruke for å få mer informasjon om måleverktøyet på nettstedet til Bosch.

## Arbeidshenvisninger

### Markering av objekter

Du kan markere lokaliserte objekter ved behov. Mål på vanlig måte. Hvis du har funnet et objekt, markerer du stedet du har søkt på, med markeringsåpningen **8**.

Under markeringen kan visningen av måleverktøyet endre seg, ettersom markeringsåpningen befinner seg i sensorområdet **1** og stifen som brukes til markeringen kan påvirke sensorene.

Start alltid enn ny måling etter at du har markert. Dette gjør du ved å løfte måleverktøyet og sette det inn til veggen igjen. På denne måten sikrer du at markeringen ikke påvirker de påfølgende måleresultatene.

### Feil – Årsaker og utbedring

Årsak	Utbedring
<b>Driftsmåten «Metall»: Ringen 7 lyser gult eller rødt selv om det ikke finnes metall i nærheten</b>	
For høy/lav omgivelsestemperatur	Bruk måleverktøyet bare ved driftstemperatur fra $-5\text{ °C}$ til $+40\text{ °C}$ .
Stor temperaturendring	Vent til måleverktøyet har omgivelsestemperatur.
Automatisk kalibrering mislykket	Utfør en manuell kalibrering (se «Nullstill», side 128).

## 130 | Norsk

## Årsak

## Utbedring

**Driftsmåten «Metall»: Ringen 7 lyser gult eller rødt over et stort måleområde på veggen**

Mange metallobjekter helt inntil hverandre	Metallobjekter som ligger for tett inntil hverandre, kan ikke påvises separat.
Metallholdige materialer eller armeringsstål i betong	En pålitelig påvisning er ikke mulig i forbindelse med metallholdige bygningsmaterialer (f.eks. aluminiums-belagt isolasjonsmateriale, varmeledende plater).
Massive metallobjekter på baksiden av veggen	Pålitelig lokalisering er ikke mulig i forbindelse med massive metallobjekter (f.eks. varmeovner).
Automatisk kalibrering mislykket	Utfør en manuell kalibrering (se «Nullstill», side 128).

**Driftsmåten «Strøm»: Ringen 7 lyser rødt over et stort måleområde på veggen**

Utilstrekkelig jording av vegg	Berør veggens med den ledige hånden i en avstand på 20–30 cm fra målevertøyet for å jorde veggens.
--------------------------------	--

**Driftsmåten «Tre»: Ringen 7 lyser rødt selv om det ikke er noen trebjelke i veggen**

Vannkjølt plastrør	Vannkjølte plastrør i mørtelfrie vegger detekteres også i driftsmåten «Tre».
Ikke mørtelfri vegg	Driftsmåten «Tre» egner seg bare for mørtelfrie installasjoner.
Uhomogen mørtelfri vegg	Mørtelfrie vegger av grove sponplater kan være svært uhomogene og forårsake feildetektering. Begynn derfor målingen et annet sted på veggen, og mål i en annen høyde. Hvis ikke dette hjelper, holder du en ekstra gipsplate mot veggen og måler på denne.
Målevertøyet plassert svært langsomt på veggen	Sett målevertøyet raskt på veggen.
Ujevn kontakt med veggen	Sørg for så jevn kontakt som mulig mellom målevertøyet og veggen under målingen, og unngå å holde målevertøyet skrått.
For høy/lav omgivelsestemperatur	Bruk målevertøyet bare ved driftstemperatur fra –5 °C til +40 °C.
Stor temperaturendring	Vent til målevertøyet har omgivelsestemperatur.

**Årsak****Utbedring****Spenningsførende ledning blir ikke funnet**

Ingen/utypisk spenning på ledningen  
Sett ledningen under spenning, f.eks. ved å slå på tilhørende lysbrytere. Pålitelig detektering av flerfaseledninger og ledninger med spenning utenfor området 110 – 240 V, 50 – 60 Hz er ikke mulig.

Ledningen ligger for dypt  
Måledybden avhenger av byggematerialet og kan være mindre enn den maksimale måledybden.

Ledningen ligger i et jordet metallrør  
Bruk driftsmåten «**Metall**» for å finne metallrøret.

Målevertøyet er ikke jordet  
Hold godt på målevertøyet, uten hansker. Ikke stå på isolerende stiger eller stillaser. Bruk ikke isolerende skotøy.

Isolerende byggemateriale eller for lav/for høy luftfuktighet  
En pålitelig lokalisering er ikke mulig i forbindelse med metallholdige, for tørre eller for fuktige bygningsmaterialer (f.eks. ved for lav eller for høy luftfuktighet).

**Metallobjekt blir ikke funnet**

Metallobjektet ligger for dypt eller er for lite.  
Registreringsdybden avhenger av bygningsmaterialet og kan være mindre enn den maksimale registreringsdybden.

**En trebjelke blir ikke funnet.**

Målestrekningen er for kort  
Begynn målingen på et annet sted på veggen, og beveg målevertøyet over en lengre avstand.

Trebjelke sitter for dypt  
Måledybden avhenger av byggematerialet og kan være mindre enn den maksimale måledybden.

Isolerende bygningsmateriale eller for høy luftfuktighet  
En pålitelig påvisning er ikke mulig i forbindelse med metallholdige eller fuktige bygningsmaterialer (f.eks. ved høy luftfuktighet).

**Unøyaktige/usannsynlige måleresultater**

Forstyrrende objekter i området rundt sensoren  
Fjern alle forstyrrende objekter (f.eks. klokke, armbånd, ring osv.) fra sensorområdet. Ikke ta på området rundt sensoren på målevertøyet.

**132 | Norsk**

Måleverktøyet overvåker funksjonen ved hver måling. Hvis det konstateres en feil, viser displayet bare symbolet ved siden av. I dette tilfellet, eller hvis de ovennevnte tiltakene ikke fører til at en feil blir utbedret, leverer du måleverktøyet til forhandleren, slik at det kan sendes til Bosch kundeservice.

## Service og vedlikehold

### Vedlikehold og rengjøring

- **Sjekk måleverktøyet før hver bruk.** Ved synlige skader eller løse deler inne i måleverktøyet kan en sikker funksjon ikke lenger garanteres.

Hold måleverktøyet alltid rent og tørt, for å kunne arbeide bra og sikkert.

Dypp aldri måleverktøyet i vann eller andre væsker.

Tørk smussen av med en tørr, myk klut. Ikke bruk rengjørings- eller løsemidler.

For at målefunksjonen ikke påvirkes, må det ikke plasseres etiketter eller skilt, særskilt skilt av metall, i sensorområdet **1** på for- og baksiden av måleverktøyet.

### Kundeservice og rådgivning ved bruk

Kundeservicen svarer på dine spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet samt om reservedeler. Sprengskisser og informasjon om reservedeler finner du også på:

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

Bosch rådgivningsteamet hjelper deg gjerne ved spørsmål angående våre produkter og deres 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

### Deponering

Måleverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.



Måleverktøy og batterier må ikke kastes i vanlig søppel!

**Kun for EU-land:**

Iht. det europeiske direktivet 2012/19/EU om ubrukelige måleapparater og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller oppbrukte batterier/oppladbare batterier samles inn adskilt og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Rett til endringer forbeholdes.

## Suomi

### Turvallisuusohjeita



**Kaikki ohjeet on luettava ja niitä on noudatettava.** Jos mittaustyökalua ei käytetä oheisten ohjeiden mukaan, tästä voi aiheutua haittaa mittaustyökaluun kuuluvien suojalaitteiden toiminnalle. SÄILYTTÄ NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI.

- ▶ **Teknisistä syistä mittaustyökalu 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.** Ympäristön vaikutukset (esimerkiksi ilmankosteus ja muiden sähkölaitteiden läheisyys) voivat heikentää mittaustyökalun tarkkuutta. Seinien laatu ja kunto (esimerkiksi kosteus, metallipitoiset rakennusaineet sekä sähköä johtavat tapetit, eristeet ja laatat) sekä esineiden määrä, laji, koko ja sijainti voivat vääristää mittaustuloksia. Epätarkkuutta voivat aiheuttaa esimerkiksi korkean ilmankosteuden kostuttamat rakennusmateriaalit (etenkin kipsi ja tapetit). Nämä tekijät voivat johtaa siihen, että valorengas palaa vihreänä, vaikka tunnistusalueella on esine, tai valorengas palaa punaisena, vaikka tunnistusalueella ei ole esinettä.
- ▶ **Huolehdi siitä, että maadoitus on riittävän hyvä mittauksen aikana.** Jännitteisiä johtoja ei pystytä paikantamaan, jos maadoitus on huono (esimerkiksi eristävien jalkineiden tai tikkailla seisomisen takia).
- ▶ **Jos rakennuksessa on kaasuputkia, tarkasta kaikkien seinä-, sisäkatto- tai lattiatöiden jälkeen, ettei kaasuputkia ole vaurioitettu.**
- ▶ **Jännitteiset sähköjohdot löytyvät helpommin, kun etsittyn sähköjohtoon liitetään virrankuluttajia (esimerkiksi valaisimet ja sähkölaitteet) ja ne kytketään päälle. Kytke virrankuluttajat pois päältä ja irrota sulake, ennen kuin aloitat seinien, sisäkattojen tai lattioiden poraus-, sahaus- tai jyrsintätöitä. Varmista kaikkien töiden jälkeen, etteivät alustaan kiinnitetty esineet ole jännitteisiä.**

**134** | Suomi

- ▶ **Varmista seinän ja kiinnitysmateriaalien riittävä kantokyky, kun kiinnität esineitä huoneen seiniin, varsinkin jos kyse on koolatuista väliseinistä.**
- ▶ **Älä työskentele mittaustyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.

## Tuotekuvaus

### Määräyksenmukainen käyttö

Mittaustyökalu on tarkoitettu seinissä, sisäkatoissa ja lattioissa olevien metalliesineiden (esimerkiksi kupariputket ja raudoitusteräs) ja jännitteisten johtojen sekä koolatuissa seinissä olevien puurankojen etsintään.

### Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan mittaustyökalun kuvaan.

- 1** Tunnistinalue
- 2** Seinätunnistin/laitekilpi
- 3** Sarjanumero
- 4** Paristokotelon kansi
- 5** Käynnistyspainike
- 6** Kosketusnäyttö
- 7** Valaistu rengas
- 8** Merkintäaukko

**Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen.**

### Näyttöelementit

- a** Sivunumeron näyttö (vain monisivuisissa valikoissa)
- b** Näytön äänimerkki
- c** Paristokunnon osoitus
- d** Navigointialue
- e** Tietoaalue
- f** Tilarivi

Suomi | 135

**Tekniset tiedot**

Digitaalinen rakenneilmaisin	UniversalDetect
Tuotenumero	3 603 F81 3..
Maks. mittaussyvyys <sup>1)</sup>	Maks.:
– Metalli	100 mm
– Sähköiset yksivaihejohdot (110 – 240 V, 50 – 60 Hz, kun jännite on kytketty päälle) <sup>2)</sup>	50 mm
– Väliseinien puukoolaukset	25 mm <sup>3)</sup>
Poiskytkentäautomaattika n.	5 min
Käyttölämpötila	– 5 °C... + 40 °C
Varastointilämpötila	– 20 °C... + 70 °C
Ilma suhteellinen kosteus	
– Käyttömuoto ”metalli” ja ”puu”	30 %... 80 %
– Käyttömuoto ”virtajohdot”	< 50 %
Paristot	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
Käyttöaika n.	4 h
Paino vastaa EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg
1) riippuu käyttömuodosta, kohteen materiaalista ja koosta sekä taustan materiaalista ja tilasta	
2) pieni ilmaisyvyvyys jännitteettömille johdoille	
3) Vastaa kahta kipsilevyä	
► <b>Mittaustuloksen tarkkuus ja ilmaisyvyvyys voi huonontua, jos alustan laatu ei sovellu hyvin mittaamiseen.</b>	
Tyypikilvessä oleva sarjanumero <b>3</b> mahdollistaa mittaustyökalan yksiselitteisen tunnistuksen.	


## Aennus

### Paristojen asennus/vaihto

Mittaustyökalun voimanlähteenä suosittelemme käyttämään alkali-mangaaniparistoja. Älä käytä paristoja, joiden nimellisjännite on yli 1,5 V.

Avaa paristokotelon kansi **4** työntämällä sitä nuolen suuntaan paristokotelosta. Pane paristot kotelon sisään. Aseta paristot oikein päin paristokotelon sisäpuolelle merkityn kuvan mukaisesti.

Näytön tilarivillä oleva paristonäyttö **c** näyttää paristojen nykyisen varaustilan.

 Jos vereinen ilmoitus tulee näytön tilariville, mittaustyökalua voi käyttää vielä enintään 15 minuutin ajan. Vaihda paristot.

Vaihda aina kaikki paristot samanaikaisesti. Käytä yksinomaan saman valmistajan saman tehoisia paristoja.

- ▶ **Poista paristot mittaustyökalusta, ellet käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot saattavat hapettua tai purkautua itsestään pitkäaikaisessa varastoinnissa.

## Käyttö

- ▶ **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.**
- ▶ **Älä aseta mittaustyökalua alttiiksi äärimmäisille lämpötiloille tai lämpötilan vaihteluille. Anna suurten lämpötilavaihtelujen jälkeen mittaustyökalun lämpötilan tasaantua, ennen kuin käytät sitä.** Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat vaikuttaa mittaustyökalun tarkkuuteen ja näytön osoitukseen.

### Kosketusnäytön käyttö

- ▶ **Älä käytä mittaustyökalua, jos kosketusnäytössä on vaurioita (esimerkiksi pintasäröjä yms.).**

Näyttö koostuu tilarivistä **f** ja kosketusnäytöstä, jossa on tietoa-alue **e** ja navigointialue **d**. Tilarivillä **f** ilmoitetaan merkkiäänän **b** nykyinen asetus, paristonäyttö **c** sekä sivuluku **a** (monisivuisissa valikoissa).






Voit ohjata mittaustyökalua kosketusnäytön painikkeita koskettamalla.

- ▶ Käytä kosketusnäytön ohjaamiseen vain sormea.
- ▶ Älä päästä kosketusnäyttöä kosketuksiin muiden sähkölaitteiden tai veden kanssa.
- ▶ Kun haluat puhdistaa kosketusnäytön, sammuta mittaustyökalu ja pyyhi lika pois esim. mikrokuituliinalla.



### Navigointi valikossa

Mittaustyökalun kosketusnäytöllä tapahtuvassa ohjauksessa näyttöön tulevat (kyseisellä kielellä ilmoitettujen painikkeiden) ohella seuraavat yleispainikkeet:

Painike	Toimenpide
	Selaa edelliselle sivulle
	Selaa seuraavalle sivulle
	Yksi valikkotaso takaisinpäin/ylöspäin
	”Asetukset”-valikon avaus
	”Tuki”-valikon avaus

### Käyttöönotto

#### Käynnistys ja pysäytys

- **Varmista ennen mittauslaitteen käynnistämistä, että tunnistinalue 1 ei ole kostea.** Kuivaa tarvittaessa mittauslaite liinalla.

**Käynnistä** mittaustyökalu painamalla käynnistyspainiketta **5**. Huomioi mittaustyökalun käyttövihjeet. Voit kytkeä lisäohjeet pois käytöstä seuraavia käynnistyskertoja varten (katso ”Vinkejä”, sivu 140).

**Sammuta** mittaustyökalu käynnistyspainikkeen **5** pitkällä painalluksella.

Jos mitään mittaustyökalun painiketta tai näyttönäppäintä ei paineta n. 5 minuuttiin, mittaustyökalu kytkeytyy automaattisesti pois päältä paristojen säästämiseksi.

#### Toimintaperiaate (katso kuva A)

Mittaustyökalu tutkii tunnistusalueen **1** alustan mittaussuuntaan **z** maksimitunnistussyvyyteen asti (katso ”Tekniset tiedot”, sivu 135).

Valitse haluamasi käyttömuoto.

Liikuta mittaustyökalua aina suoralinjaisesti **x**-akselin suuntaisesti alustan päällä kevyesti painaen. Älä kohota mittaustyökalua tai muuta painamisvoimaa. Virheettömän mittauksen varmistamiseksi seinätunnistimen **2** täytyy koskettaa koko ajan tasaisesti alustaa.

Pidä tasaisen tukevasti kiinni mittaustyökalun kädensijasta. Älä kosketa mittauksen aikana tunnistinaluetta **1**.

**138 | Suomi**

Kun mittaustyökalu havaitsee signaalin, tämä ilmoitetaan tietoaalueella **e** ja rengas **7** palaa keltaisena. Noudata tietoaalueen lisäohjeita. Huomaa, että liikuttamalla työkalua edestakaisin alustan päällä saat lisääntyä paikannustarkkuutta. Kun esine on paikannettu, siitä ilmoitetaan tietoaalueella; rengas **7** palaa punaisena ja laite antaa merkkiään.

Löydetyn esineen laji (riippuu käyttömuodosta) ilmoitetaan näytössä:

- sähköjohto,
- metalliesine,
- koalaus.

Jos mitään esinettä ei löydy, valorengas **7** pysyy vihreänä ja näyttöön ei tule mitään ilmoitusta.

**Käyttömuodot**

Voit valita haluamasi paikannustavan kolmesta käyttömuodosta ja aktivoida kaksi käyttömuotoa samanaikaisesti.

**Käyttömuoto ”puu” (katso kuva B)**

Käyttömuoto **”puu”** soveltuu seinien puupalkkien etsimiseen.

Kun mittaustyökalu asetetaan seinää vasten, rengas **7** palaa keltaisena, kunnes signaali saadaan kohdennettua luotettavasti mittaustyökalun liikkeen avulla.

Muista, että valitessasi tämän käyttömuodon työkalu näyttää kaikki seinän sisällä olevat esineet. Vain muihin käyttömuotoihin yhdistelemällä voit päätellä, onko kyse metalliesineestä tai sähköjohtosta.

Tällä käyttömuodolla löydetään myös muoviputket, varsinkin jos ne on täytetty vedellä. Varmista ennen poraus-, sahaus- tai jyrsintätöitä, että havaittu esine on todellakin puupalkki eikä suinkaan muoviputki.

Käytä **”puu”**-käyttömuotoa vain väliseinissä.

**Käyttömuoto ”metalli” (katso kuva C)**

**”Metalli”**-käyttömuoto sopii vain metalliesineiden (esimerkiksi kupariputket tai betoniraudoitukset) etsimiseen seinien laadusta riippumatta.

Jännitteisiä johtoja ei ilmoiteta tässä käyttömuodossa **”virtajohdot”**-esineinä. Tätä varten voit valita myös samanaikaisesti käyttömuodot **”metalli”** ja **”virtajohdot”**.

**Käyttömuoto ”virtajohdot” (katso kuva D)**

**”Virtajohdot”**-käyttömuoto soveltuu vain jännitteisten yksivaihejohtojen (110–240 V, 50–60 Hz) etsimiseen.

Mittauksen valmistelut ja erityispiirteet:

- **Sähköjohdon täytyy olla jännitteinen.** Kytke sitä varten virrankuluttajat (esimerkiksi valaisimet, työkalut, yms.) etsittyyn sähköjohtoon. Kytke virrankuluttajat päälle varmistaaksesi, että sähköjohto on jännitteinen.
- **Sähköjohdon 50-60 Hz:n signaalin täytyy saavuttaa mittaustyökalu.** Jos sähköjohto on kosteassa seinässä (esimerkiksi ilmankosteus > 50 %), metallikalvon takana (esimerkiksi eristeet) tai tyhjässä metalliputkessa, mittaustyökalu ei saa signaalia eikä sähköjohto löydy.
- **Mittaustyökalun on oltava kunnolla maadoitettu.** Pidä sitä varten tukevasti kiinni kädensijasta (ilman käsiineitä). Varmista, että olet kunnolla kosketuksessa lattiaan. Eristävät jalkineet, tikkaat tai porrastanteet voivat estää kunnollisen kosketuksen. Myös lattian täytyy olla maadoitettu. Muuten sähköjohtoa ei voi paikantaa.
- **Sähköjohdon 50 – 60 Hz:n signaalin täytyy olla voimakkaampi sähköjohdossa kuin sen välittömässä läheisyydessä.** Jos seinä on erittäin kuiva tai huonosti maadoitettu, signaali on yhtä voimakas koko seinässä. Mittaustyökalu ilmoittaa tällöin suurella alueella löytämästään signaalista, mutta ei pysty paikantamaan sitä tarkasti. Tässä tapauksessa voi olla avuksi, jos painat vapaalla kädellä seinää 20 – 30 cm etäisyydellä mittaustyökalusta, jotta signaali saadaan johdettua seinästä.

Mikäli et saa paikannettua sähköjohtoa ”virtajohdot”-käyttömuodossa, voit paikantaa sähköjohdon ”metalli”-käyttömuodon avulla metalliesineenä. Muista, että enimmäistunnistussyvyys on pieni (n. 2 – 3 cm). Umpimetalli johtimista poiketen säikeellisiä johtimia ei voi paikantaa edes ”metalli”-käyttömuodon avulla.

Monivaihejohtoja (joista käytetään nimitystä ”kolmivaihevirta” tai ”voimavirta”) ei voi paikantaa ”virtajohdot”-käyttömuodon avulla, koska eri vaiheiden signaalit kumoavat toisensa. Monivaihejohdot voi kuitenkin paikantaa ”metalli”-käyttömuodon avulla metalliesineinä. Enimmäistunnistussyvyys on hieman suurempi kuin yksivaihejohtojen yhteydessä.

### ”Asetukset”-valikko



Kun haluat päästä ”asetukset”-valikkoon, nosta mittaustyökalu alustasta ja paina sen jälkeen viereistä painiketta.

Ääni- ja kieliasetukset jäävät voimaan mittaustyökalun sammutuksen ja käynnistyksen yhteydessä.

### ”Ääni”

”Ääni”-alivalikossa voit kytkeä löydetty esineet ilmoittavan merkkiäänän päälle tai pois. Valittu asetus ilmoitetaan näytön **b** tilarivillä.

## 140 | Suomi

### ”Kieli”


”Kieli”-alivalikossa voit valita valikoissa käytetyn kielen.

### ”Reset”

”Reset”-alivalikossa voit palauttaa mittaustyökalun kalibroinnin alkutilaan. Suosittelemme uudelleenkalibrointia, jos mittaustyökalu paikantaa jatkuvasti metalliesineen, vaikka sellaista ei ole lähetyvillä.

Noudata kosketusnäytön tietoalueen antamia ohjeita. Muista, että uudelleenkalibrointi on tehtävä huonelämpötilassa.

### ”Tuki”-valikko

 Kun haluat päästä ”Tuki”-valikkoon, nosta mittaustyökalu alustasta ja paina sen jälkeen viereistä painiketta.

### ”Tuotetiedot”

”Tuotetiedot”-alivalikossa on mittaustyökalua koskevat tiedot.

### ”Vinkkejä”

”Vinkkejä”-alivalikosta voit valita, näytetäänkö jokaisen käynnistyksen yhteydessä mittaustyökalun käyttöön liittyviä käyttövinkkejä. Tarvittaessa voit avata tämän alivalikon kautta vihjeet myös suoraan näyttöön.

### ”UKK”

”UKK”-alivalikossa on tiedot yleisimmistä mittausrvirheistä.

### ”Online-tuki”

”Online-tuki”-alivalikossa on QR-koodi, jonka kautta saat Bosch-verkkosivustolta mittaustyökalua koskevia lisätietoja.

## Työskentelyohjeita

### Kohteiden merkintä

Löytyneet esineet voidaan tarvittaessa merkitä. Tee mittaus tavanomaisella tavalla. Kun olet löytänyt esineen, merkitse etsitty kohta merkintäaukon **8** kautta.

Merkinnän aikana mittaustyökalun näyttö voi muuttua, koska merkintäaukko on suoraan tunnistusalueella **1** ja merkintään käytetty kynä voi vaikuttaa tunnistimien toimintaan.

Käynnistä merkinnän jälkeen aina uusi mittaus. Nosta sitä varten mittaustyökalu seinästä ja aseta se tämän jälkeen takaisin seinän pinnalle. Näin varmistat, ettei merkintätoimenpide vaikuta seuraaviin mittaustuloksiin.

**Viat – Syyt ja korjaus**

Syy	Korjaus
<b>”Metalli”-käyttömuoto: rengas 7 palaa keltaisena tai punaisena, vaikka lähellä ei ole metallia</b>	
Ympäristön lämpötila on liian korkea/matala	Käytä mittaustyökäluä vain käyttölämpötila-alueella –5 °C ... +40 °C.
Voimakas lämpötilan vaihtuminen	Odotä, kunnes mittaustyökäluä on mukautunut ympäristön lämpötilaan.
Automaattinen kalibrointi ei onnistunut	Suoritä manuaalinen kalibrointi (katso ”Reset”, sivu 140).
<b>”Metalli”-käyttömuoto: rengas 7 palaa keltaisena tai punaisena seinän suurella mittausalueella</b>	
Monia lähellä toisiaan olevia metallikohteita	Liian lähellä toisiaan olevia metalliesineitä ei pystytä havaitsemaan yksittäin.
Metallipitoiset rakennusmateriaalit tai raudoitusteräs betonissa	Metallisia rakennusaineita (esim. alumiinilaminoidut eristeet, lämmönjohtolevyt) ei pystytä havaitsemaan luotettavasti.
Massiivisia metalliesineitä seinän taustapuolella	Massiivisten metalliesineiden (esimerkiksi lämpöpatterit) yhteydessä tunnistusta ei pystytä tekemään luotettavasti.
Automaattinen kalibrointi ei onnistunut	Suoritä manuaalinen kalibrointi (katso ”Reset”, sivu 140).
<b>”Virtajohdot”-käyttömuoto: rengas 7 palaa punaisena seinän suurella mittausalueella</b>	
Seinän maadoitus riittämätön	Kosketa vapaalla kädelläsi seinää 20–30 cm etäisyydellä mittaustyökäluästä, jotta saat maadoitettua seinän.

**Syy****Korjaus**

**”Puu”-käyttömuoto: rengas 7 palaa punaisena, vaikka seinässä ei ole puupalkkeja**

Veden täyttämä muoviputki Väliseinissä olevat veden täyttämät muoviputket tunnistetaan niin ikään **”puu”**-käyttömuodossa.

Ei väliseinä **”Puu”**-käyttömuoto soveltuu vain väliseinille.

Epähomogeeninen väliseinä Karkeista lastulevyistä valmistetut väliseinät voivat olla erittäin epähomogeenisia ja ne saattavat aiheuttaa virheellisiä paikannuksia. Aloita tässä tapauksessa mittaus toisesta seinäkohdasta ja mittaa eri korkeudelta. Jos tämä ei auta, paina siinä tapauksessa ylimääräinen kipsilevy seinää vasten ja mittaa sen päältä.

Mittaustyökalu asetettu erittäin hitaasti seinän päälle Aseta mittaustyökalu ripeästi seinää vasten.

Epätasainen kosketus seinää vasten Pidä mittaustyökalua mittauksen aikana aina mahdollisimman tasaisesti seinää vasten. Älä kallista mittaustyökalua.

Ympäristön lämpötila on liian korkea/matala Käytä mittaustyökalua vain käyttölämpötila-alueella  $-5\text{ °C} \dots +40\text{ °C}$ .

Voimakas lämpötilan vaihtuminen Odota, kunnes mittaustyökalu on mukautunut ympäristön lämpötilaan.

**Jännitteellistä sähköjohtoa ei löydetä**

Sähköjohdon jännite pois päältä/epätavallinen Syötä jännitettä sähköjohtoon, esimerkiksi kytkemällä kyseinen valokytkin päälle. Monivaihejohtoja ja jännitealueen 110 – 240 V, 50 – 60 Hz ulkopuolella olevia johtoja ei pystytä tunnistamaan luotettavasti.

Sähköjohto on liian syvällä Ilmaisuusvyvyys riippuu rakennusmateriaalista ja voi olla maks. ilmaisuusvyvyttä pienempi.

Sähköjohto sijaitsee maadoitetussa metalliputkessa Käytä **”metalli”**-käyttömuotoa metalliputken etsimiseen.

Mittaustyökalu ei ole maadoitettu Pidä mittaustyökalusta kiinni paljaalla kädellä (ei käsi-neitä). Älä seiso eristävillä tikkailla tai telineillä. Älä käytä eristäviä jalkineita.

Eristävä rakennusmateriaali tai liian matala/korkea ilman-kosteus Metallisten, liian kuivien tai liian kosteiden rakennus-aineiden (esimerkiksi liian matalassa tai liian korkeassa ilmankosteudessa) yhteydessä luotettava tunnistus ei ole mahdollista.

**Syy****Korjaus****Metallikohdetta ei löydetä**

Metalliesine on liian syvällä tai se on liian pieni.

Tunnistussyvyys riippuu rakennusmateriaalista ja esi-  
neestä ja se voi olla maksimitunnistussyvyyttä pie-  
nempi.

**Puupalkkia ei löydetä.**

Mittausmatka on liian lyhyt

Aloita mittaus toisesta seinäkohdasta ja liikuta mitta-  
ustyökäluä pidempi matka.

Puupalkki on liian syvällä

Ilmaisyvyvyys riippuu rakennusmateriaalista ja voi  
olla maks. ilmaisyvyvyttä pienempi.

Eristävä rakennusmateriaali  
tai liian korkea ilmankosteus

Luotettava tunnistus ei ole mahdollista metallisten tai  
kosteiden rakennusaineiden (esimerkiksi liian korkea  
ilmankosteus) yhteydessä.

**Mittaustulokset epätarkkoja/epäuskottavia**

Häiritseviä esineitä tunnisti-  
men alueella

Poista kaikki häiriöitä aiheuttavat esineet (esimer-  
kiksi kello, rannerengas, sormus yms.) tunnistimen  
alueelta. Älä pidä mittaustyökäluä kiinni tunnisti-  
men läheltä.



Mittaustyökäluä valvoo moitteetonta toimintaa jokaisen mittauksen yhteydessä. Jos se havaitsee vian, näyttö ilmoittaa enää vain vierei-  
sen symbolin. Tässä tapauksessa, tai jos vikaa ei saada poistettua yllä  
mainituilla korjaustoimenpiteillä, lähetä mittaustyökäluä valtuutetun  
kauppiiaan välityksellä Bosch-huoltoon.

## Huolto ja huolto

### Huolto ja puhdistus

► **Tarkista aina mittaustyökäluä ennen käyttöä.** Jos mittaustyökäluä näkyy vau-  
rioita tai jos sen sisällä on irtonaisia osia, ei sen varmaa toimintaa enää voida taata.

Pidä aina mittaustyökäluä puhtaana ja kuvana, jotta voit työskennellä hyvin ja turvalli-  
sesti.

Älä koskaan upota mittaustyökäluä veteen tai muihin nesteisiin.

Pyyhi pois lika kuivalla, pehmeällä liinalla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia.

Jotta mittaustulokset eivät häiriintyisi, ei tunnistinalueelle 1 mittausslaitteen etu- tai  
takapintaan saa kiinnittää mitään tarroja tai kilpiä, varsinkaan metallikilpiä.

**144 | Suomi****Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta**

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyssiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:

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

Boschin asiakaspalvelu auttaa mielellään sinua tuotteitamme ja niiden lisätarvikkeita koskevilla kysymyksissä.

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.fi](http://www.bosch.fi)

**Hävitys**

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöystävälliseen kierrätykseen.



Älä heitä mittaustyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

**Vain EU-maita varten:**

Eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU mukaan käyttökelvottomat mittaustyökalut ja eurooppalaisen direktiivin 2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytetyt akut/paristot täytyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

**Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.**



## 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 ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΛΑ.

- ▶ **Το όργανο μέτρησης για τεχνολογικούς λόγους δεν μπορεί να εγγυηθεί καμία απόλυτη ασφάλεια. Για τον αποκλεισμό κινδύνων, βεβαιωθείτε γι' αυτό πριν από κάθε τρύπημα, πριόνισμα ή φρεζάρισμα σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα με τη βοήθεια άλλων πηγών πληροφόρησης, όπως κατασκευαστικά σχέδια, φωτογραφίες από τη φάση της κατασκευής κλπ.** Οι επιδράσεις του περιβάλλοντος, όπως η υγρασία του αέρα ή η γεινίαση με άλλα ηλεκτρικά όργανα/εργαλεία μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την ακρίβεια του οργάνου μέτρησης. Η σύσταση και η κατάσταση των τοίχων (π.χ. υγρασία, οικοδομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα, αγώγιμες ταπεταρίες, μονωτικά υλικά, πλακίδια) καθώς και ο αριθμός, το είδος, το μέγεθος και η θέση των αντικειμένων μπορεί να παραποιήσουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων. Ανακρίβειες μπορεί να προκληθούν π.χ. από την ύγρανση των οικοδομικών υλικών (κυρίως γύψου, ταπεταρίας) λόγω υψηλής υγρασίας του αέρα. Αυτές οι επιδράσεις μπορεί να οδηγήσουν, ώστε ο φωτεινός δακτύλιος να ανέβει πράσινος, παρόλο που ένα αντικείμενο βρίσκεται στην περιοχή του αισθητήρα ή ο φωτεινός δακτύλιος να ανέβει κόκκινος, παρόλο που στην περιοχή του αισθητήρα δε βρίσκεται κανένα αντικείμενο.
- ▶ **Προσέχετε κατά τη διάρκεια της μέτρησης για επαρκή γείωση.** Σε περίπτωση ανεπαρκούς γείωσης (π.χ. όταν κανείς φέρει μονωμένα υποδήματα ή βρίσκεται πάνω σε μια σκάλα) η ανίχνευση ηλεκτροφόρων αγωγών δεν είναι δυνατή.
- ▶ **Εάν στο κτίριο βρίσκονται σωλήνες παροχής αερίου, τότε μετά από όλες τις εργασίες στους τοίχους, στις οροφές ή στα δάπεδα ελέγξτε, ότι δεν προξενήθηκε ζημιά σε κανένα σωλήνα παροχής αερίου.**
- ▶ Οι ηλεκτροφόροι αγωγοί μπορεί να ανιχνευτούν ευκολότερα, όταν στον αναζητούμενο αγωγό είναι συνδεδεμένοι και ενεργοποιημένοι καταναλωτές ρεύματος (π.χ. φωτιστικά, συσκευές). **Απενεργοποιήστε τους καταναλωτές ρεύματος και αφαιρέστε την ασφάλεια, προτού να τρυπήσετε, να πριονίσετε ή να φρεζάρετε σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα. Μετά από όλες τις εργασίες ελέγξτε, ότι τα τοποθετημένα στο υπόστρωμα αντικείμενα δε βρίσκονται υπό τάση.**

**146 | Ελληνικά**

- ▶ **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.**
- ▶ **Να μην εργάζεστε με το εργαλείο μέτρησης σε περιβάλλον στο οποίο υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, ή στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.

## Περιγραφή του προϊόντος και της ισχύος του

### Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το όργανο μέτρησης προορίζεται για την ανίχνευση μετάλλων (π.χ. χαλκοσωλήνων ή σιδηρού οπλισμού) και ηλεκτροφόρων αγωγών σε τοίχους, οροφές και δάπεδα καθώς και για ξύλινα δοκάρια στους τοίχους ξηρής κατασκευής.

### Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης στη σελίδα γραφικών.

- 1** Περιοχή αισθητήρα
- 2** Αισθητήρας τοίχου/πινακίδα τύπου
- 3** Αριθμός σειράς
- 4** Καπάκι θήκης μπαταρίας
- 5** Πλήκτρο ON/OFF
- 6** Οθόνη αφής
- 7** Φωτεινός δακτύλιος
- 8** Άνοιγμα σημαδέματος

**Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη σπάνταρ συσκευασία.**

### Στοιχεία ένδειξης

- a** Ένδειξη αριθμού σελίδας (μόνο σε περίπτωση μενού περισσότερων σελίδων)
- b** Ένδειξη Ακουστικό σήμα
- c** Ένδειξη μπαταρίας
- d** Περιοχή πλοήγησης
- e** Περιοχή πληροφοριών
- f** Γραμμή κατάστασης

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ψηφιακή συσκευή ανίχνευσης	UniversalDetect
Αριθμός ευρετηρίου	3 603 F81 3..
Μέγιστο βάθος ανίχνευσης <sup>1)</sup>	μέχρι και: 100 mm
- Μέταλλο	
- Μονοφασικοί ηλεκτροφόροι αγωγοί (110 – 240 V, 50 – 60 Hz, σε περίπτωση εφαρμοσμένης τάσης) <sup>2)</sup>	50 mm
- Υποκατασκευές από ξύλο σε τοίχους ξηρής κατασκευής	25 mm <sup>3)</sup>
Αυτόματη απενεργοποίηση μετά από περίπου	5 min
Θερμοκρασία λειτουργίας	- 5 °C... + 40 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/αποθήκευσης	- 20 °C... + 70 °C
Σχετική υγρασία αέρα	
- Τρόπος λειτουργίας « <b>Μέταλλο</b> » και « <b>Ξύλο</b> »	30 %... 80 %
- Τρόπος λειτουργίας « <b>Ρεύμα</b> »	< 50 %
Μπαταρίες	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	4 h
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

1) εξαρτάται από τον τρόπο λειτουργίας, το υλικό και το μέγεθος των αντικειμένων καθώς και από το υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος

2) μικρότερο βάθος ανίχνευσης όταν οι αγωγοί δε βρίσκονται υπό τάση

3) αντιστοιχεί σε δύο γυψοχαρτοσανίδες

► **Το αποτέλεσμα της μέτρησης μπορεί να μην είναι τόσο καλό ως προς την ακρίβεια και το βάθος ανίχνευσης σε περίπτωση δυσμενούς σύστασης του υποστρώματος.**

Ο αριθμός σειράς **3** στην πινακίδα του κατασκευαστή χρησιμοποιεί για τη σαφή αναγνώριση του δικού σας εργαλείου μέτρησης.

## Συναρμολόγηση

### Τοποθέτηση/αντικατάσταση – μπαταριών


Για τη λειτουργία του εργαλείου μέτρησης προτείνεται η χρήση μπαταριών αλκαλίου-μαγναίου.

Μη χρησιμοποιείτε μπαταρίες με μια μεγαλύτερη ονομαστική τάση από 1,5 V.

**148 | Ελληνικά**

Για το άνοιγμα του καλύμματος της θήκης των μπαταριών **4** απώξτε 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 **c** στη γραμμή κατάσταση της οθόνης δείχνει την τρέχουσα κατάσταση της μπαταρίας.

 Όταν στη γραμμή κατάσταση της οθόνης εμφανίζεται η παρακείμενη ένδειξη, το όργανο μέτρησης μπορεί να λειτουργήσει ακόμη το πολύ 15 λεπτά. Αντικαταστήστε τις μπαταρίες.

Αντικαθιστάτε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες μαζί. Να χρησιμοποιείτε πάντοτε μπαταρίες του ίδιου κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

- ▶ **Αφαιρέστε τις μπαταρίες από το εργαλείο μέτρησης όταν πρόκειται να μην το χρησιμοποιήσετε για αρκετό καιρό.** Οι μπαταρίες μπορεί να διαβρωθούν και να αυτοεκφορτιστούν.

## Λειτουργία

- ▶ Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- ▶ Μην εκθέτετε το εργαλείο μέτρησης σε ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασιών. Σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας να το αφήνετε πρώτα να αποκτή τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος πριν το χρησιμοποιήσετε. Υπό ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασιών μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ακρίβεια του εργαλείου μέτρησης και η ένδειξη στην οθόνη.

## Χρήση της οθόνης αφής

- ▶ Μην χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης, όταν υπάρχουν εμφανείς ζημιές στην οθόνη αφής (π.χ. ρωγμές στην επιφάνεια κτλ.).

Η οθόνη είναι χωρισμένη στη γραμμή κατάσταση **f** και στην οθόνη αφής με περιοχή πληροφοριών **e** και περιοχή πλοήγησης **d**.






Η γραμμή κατάσταση **f** δείχνει την τρέχουσα ρύθμιση του ηχητικού σήματος **b**, την ένδειξη της μπαταρίας **c** καθώς και τον αριθμό σελίδας **a** (σε περίπτωση μενού περισσοτέρων σελίδων).

Μέσω της οθόνης αφής μπορεί να ελέγχεται το όργανο μέτρησης, αγγίζοντας τα κουμπιά στην οθόνη.

- ▶ Για το χειρισμό της οθόνης αφής χρησιμοποιείτε μόνο τα δάκτυλα.
- ▶ Μη φέρετε την οθόνη αφής σε επαφή με άλλες ηλεκτρικές συσκευές ή νερό.
- ▶ Για τον καθαρισμό της οθόνης αφής απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης και σκουπίστε τη ρύπανση π.χ. με ένα πανί από μικροΐνες.

### Περιήγηση 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 « <b>Ρυθμίσεις</b> »
	Κλήση του μενού « <b>Μενού Βοήθεια</b> »

### Θέση σε λειτουργία

#### Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

- ▶ **Πριν θέσετε το εργαλείο μέτρησης σε λειτουργία πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η περιοχή μέτρησης 1 δεν είναι υγρή.** Αν χρειαστεί, τρίψτε το εργαλείο μέτρησης μ' ένα πανί για να στεγνώσει.

Για την **ενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο On-Off **5**. Προσέξτε τις συμβουλές για τη χρήση του οργάνου μέτρησης. Μπορείτε να απενεργοποιήσετε τις λεπτομερείς υποδείξεις για τις ακόλουθες διαδικασίες (βλέπε «Συμβουλές», σελίδα 152).

Για την **απενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο On-Off **5**.

Όταν περίπου για 5 λεπτά δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο ή κανένα κουμπί στο όργανο μέτρησης και δεν ανιχνευτεί κανένα αντικείμενο, 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 **1** στην κατεύθυνση μέτρησης **z** μέχρι το μέγιστο βάθος ανίχνευσης (βλέπε «Τεχνικά χαρακτηριστικά», σελίδα 147).

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 σηκώνετε ή να αλλάξετε την δύναμη προοπίσεως, για μια σωστή μέτρηση πρέπει ο αισθητήρας τοίχου **2** να έχει μια σταθερή, συνεχή επαφή με το υπόστρωμα.

## 150 | Ελληνικά

Κρατάτε το όργανο μέτρησης από τη χειρολαβή ομοιόμορφα σταθερά και μην πιάσετε κατά τη διάρκεια της μέτρησης στην περιοχή του αισθητήρα **1**.

Όταν το όργανο μέτρησης ανιχνεύσει ένα σήμα, εμφανίζεται αυτό στην περιοχή πληροφοριών **e** και ο δακτύλιος **7** 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 δακτύλιος **7** 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 **7** 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 Β)

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 δακτύλιος **7** 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 με το 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 σπλισμός) ανεξάρτητα από τη σύσταση του τοίχου.

Οι ηλεκτροφόροι αγωγοί δεν εμφανίζονται σε αυτό τον τρόπο λειτουργίας ως «**Ρεύμα**». Για αυτό το σκοπό μπορούν να επιλεγούν οι τρόποι 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.** Γι' αυτό κρατάτε (χωρίς γάντια) το όργανο μέτρησης σταθερά στη λαβή. Προσέξτε, να έχετε οι ίδιοι καλή επαφή με το δάπεδο. Μονωτικά υποδήματα, κλιμακές 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.

Εάν ο αγωγός στον τρόπο λειτουργίας «**Ρεύμα**» δεν μπορεί να ανιχνευτεί, τότε μπορείτε να εντοπίσετε τον αγωγό στον τρόπο λειτουργίας «**Μέταλλο**» μεταλλικό αντικείμενο. Προσέξτε, ότι το μέγιστο βάθος ανίχνευσης είναι μικρό (περίπου 2 – 3 cm). Τα πολύκλωα καλώδια δεν μπορούν σε αντίθεση με τα συμπαγή καλώδια να ανιχνευτούν επίσης στον τρόπο λειτουργίας «**Μέταλλο**».

## 152 | Ελληνικά

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 αναιρούνται 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.

#### «Ήχος»

Στο 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 **b**.

#### «Γλώσσα»

Στο υπομενού **«Γλώσσα»** μπορείτε να επιλέξετε τη γλώσσα για την πλοήγηση στο μενού.

#### «Επαναφορά»

Στο υπομενού **«Επαναφορά»** μπορείτε να επαναφέρετε τη βαθμονόμηση του οργάνου μέτρησης. Η επαναβαθμονόμηση συνιστάται, όταν το όργανο μέτρησης ανιχνεύει συνεχώς ένα μεταλλικό αντικείμενο, παρόλο που δε βρίσκεται κοντά κανένα τέτοιο αντικείμενο.

Ακολουθήστε τις υποδείξεις στην περιοχή πληροφοριών της οθόνης αφής. Προσέξτε, να εκτελέσετε την επαναβαθμονόμηση σε θερμοκρασία χώρου.

### Μενού «Μενού Βοήθεια»



Για να περάσετε στο μενού **«Μενού Βοήθεια»** σηκώστε το όργανο μέτρησης από το υπόστρωμα και πατήστε μετά το παρακείμενο κουμπί.

#### «Πληροφορίες προϊόντος»

Στο υπομενού **«Πληροφ. προϊόντος»** θα βρείτε πληροφορίες για το όργανο μέτρησης.

#### «Συμβουλές»

Στο 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.



**«FAQ» (Συχνές ερωτήσεις)**

Στο υπομενού «**FAQ**» θα βρείτε πληροφορίες για τα συχνότερα σφάλματα μέτρησης.

**«Online βοήθεια»**

Στο υπομενού «**Online βοήθεια**» θα βρείτε έναν κωδικό QR, μέσω του οποίου στην ιστοσελίδα της Bosch λαμβάνετε περισσότερες πληροφορίες για το όργανο μέτρησης.

**Υποδείξεις εργασίας****Σημάδεμα 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 **8**.

Κατά τη διάρκεια του μαρκαρίσματος μπορεί να αλλάξει η ένδειξη του οργάνου μέτρησης, επειδή το άνοιγμα μαρκαρίσματος βρίσκεται απευθείας στην περιοχή του αισθητήρα **1** και το μολύβι που χρησιμοποιείται για το μαρκάρισμα μπορεί να επηρεάσει τους αισθητήρες.

Αρχίστε μετά το μαρκάρισμα πάντοτε μια νέα μέτρηση. Σηκώστε γι' αυτό το όργανο μέτρησης από τον τοίχο και ακουμπήστε το πάνω στον τοίχο ξανά. Έτσι εξασφαλίζετε, ότι η διαδικασία μαρκαρίσματος δεν επηρεάζει τα επόμενα αποτελέσματα μέτρησης.

**Σφάλματα – Αιτίες και θεραπεία****Αιτία****Θεραπεία****Τρόπος λειτουργίας «Μέταλλο»: Ο δακτύλιος 7 ανάβει κίτρινος ή κόκκινος, παρόλο που δε βρίσκεται κοντά κανένα μέταλλο**

Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλή/πολύ χαμηλή	Χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης μόνο στην περιοχή της θερμοκρασίας λειτουργίας από $-5^{\circ}\text{C}$ έως $+40^{\circ}\text{C}$ .
--	---

Μεγάλη αλλαγή θερμοκρασίας	Περιμένετε, ώσπου να αποκτήσει το όργανο μέτρησης τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
----------------------------	---

Η αυτόματη βαθμονόμηση δεν ήταν επιτυχής	Εκτελέστε μια χειροκίνητη βαθμονόμηση (βλέπε «Επαφορά», σελίδα 152).
--	--

## 154 | Ελληνικά

## Αιτία

## Θεραπεία

**Τρόπος λειτουργίας «Μέταλλο»: Ο δακτύλιος 7 ανάβει κίτρινος ή κόκκινος σε μια μεγάλη περιοχή μέτρησης πάνω στον τοίχο**

Πολλά, πλησίον ευρισκόμενα μεταξύ τους μεταλλικά αντικείμενα

Τα πλησίον ευρισκόμενα μεταξύ τους μεταλλικά αντικείμενα δεν μπορούν να ανιχνευτούν ξεχωριστά.

Οικοδομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα ή σιδηρούχο εξοπλισμό στο μπετόν

Στα μεταλλικά δομικά υλικά (π.χ. επικαλυμμένα με αλουμίνιο μονωτικά υλικά, εκτροπείς θερμότητας) δεν είναι δυνατή μια αξιόπιστη ανίχνευση.

Συμπαγή μεταλλικά αντικείμενα στην πίσω πλευρά του τοίχου

Σε περίπτωση συμπαγών μεταλλικών αντικειμένων (π.χ. θερμαντικά σώματα) δεν είναι δυνατή μια αξιόπιστη ανίχνευση.

Η αυτόματη βαθμονόμηση δεν ήταν επιτυχής

Εκτελέστε μια χειροκίνητη βαθμονόμηση (βλέπε «Επιναφορά», σελίδα 152).

**Τρόπος λειτουργίας «Ρεύμα»: Ο δακτύλιος 7 ανάβει κόκκινος σε μια μεγάλη περιοχή μέτρησης πάνω στον τοίχο**

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.

**Τρόπος λειτουργίας «Ξύλο»: Ο δακτύλιος 7 ανάβει κόκκινος, παρόλο που δεν είναι κανένα ξύλινο δοκάρι μέσα στον τοίχο**

Πλαστικός σωλήνας γεμάτος με νερό

Οι πλαστικοί σωλήνες γεμάτοι με νερό σε τοίχο ξηρής κατασκευής ανιχνεύονται επίσης στον τρόπο λειτουργίας «**Ξύλο**».

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.

Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης πάρα πολύ αργά πάνω στον τοίχο

Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης γρήγορα πάνω στον τοίχο.

**Αιτία****Θεραπεία**

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.

Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλή/πολύ χαμηλή

Χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης μόνο στην περιοχή της θερμοκρασίας λειτουργίας από  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  έως  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Μεγάλη αλλαγή θερμοκρασίας

Περιμένετε, ώπου να αποκτήσει το όργανο μέτρησης τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

**Ηλεκτροφόρο καλώδιο δε βρέθηκε**

Καμία ή ασυνήθιστη τάση στο καλώδιο

Θέστε υπό τάση στο καλώδιο, π.χ. ανοίγοντας τον αντίστοιχο διακόπτη φωτός. Η ανίχνευση των πολυφασικών ηλεκτρικών αγωγών καθώς και καλωδίων με τάσεις εκτός της περιοχής 110 – 240 V, 50 – 60 Hz δεν είναι αξιόπιστα δυνατή.

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

Χρησιμοποιείτε τον τρόπο λειτουργίας «**Μέταλλο**», για να βρείτε το μεταλλικό σωλήνα.

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 υγρασίας του αέρα) δεν είναι δυνατή μια αξιόπιστη ανίχνευση.

**Μεταλλικό αντικείμενο δε βρέθηκε**

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.

156 | Ελληνικά

Αιτία	Θεραπεία
<b>Το ξύλινο δοκάρι δε βρίσκεται.</b> 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 πολύ υψηλή υγρασία αέρα	Στα μεταλλικά ή πολύ υγρά δομικά υλικά (π.χ. σε περίπτωση πολύ υψηλής υγρασίας του αέρα) δεν είναι δυνατή μια αξιόπιστη ανίχνευση.

#### Ανακριβή/μη λογικοφανή αποτελέσματα μετρήσεων

Παρεμβλλόμενα αντικείμενα στην περιοχή του αισθητήρα	Απομακρύνετε όλα τα αντικείμενα που δημιουργούν παρεμβολές (π.χ. ρολόι, βραχιόλι, δακτυλίδι κτλ.) από την περιοχή του αισθητήρα. Μην πιάνετε το όργανο μέτρησης κοντά στον αισθητήρα.
--	---



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 τα πιο πάνω αναφερόμενα μέτρα αντιμετώπισης δεν μπορεί να αποκαταστήσουν ένα σφάλμα, στείλτε το όργανο μέτρησης μέσω του αντιπροσώπου μας στο σέρβις πελατών της Bosch.

## Συντήρηση και Service

### Συντήρηση και καθαρισμός

- **Να ελέγχετε το εργαλείο μέτρησης κάθε φορά πριν το χρησιμοποιήσετε.** Σε περίπτωση εμφανών ζημιών ή χαλαρών εξαρτημάτων στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης δεν εξασφαλίζεται πλέον η άριστη λειτουργία του.

Να διατηρείτε το εργαλείο 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. Να μη χρησιμοποιήσετε μέσα καθαρισμού ή διαλύτες.

Για να μην επηρεαστεί αρνητικά η λειτουργία μέτρησης **1** απαγορεύεται το στερώνωμα αυτοκόλλητων ή πινακίδων, ιδιαίτερα μεταλλικών, στο μπροστινό ή το πιανό μέρος του εργαλείου μέτρησης.

## Service και παροχή συμβουλών χρήσης

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και τα κατάλληλα ανταλλακτικά:

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

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως στις ερωτήσεις σας σχετικά με τα προϊόντα μας και τα ανταλλακτικά 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.

Ερχείας 37

19400 Κορωπί – Αθήνα

Τηλ.: 210 5701258

Φαξ: 210 5701283

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

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

ABZ Service A.E.

Τηλ.: 210 5701380

Φαξ: 210 5701607

### Απόσυρση

Τα εργαλεία μέτρησης, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



Μην ρίξετε τα εργαλεία μέτρησης και τις μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

### Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2012/19/ΕΕ τα άχρηστα εργαλεία μέτρησης, και σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες δεν είναι πλέον υποχρεωτικό να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

**Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.**

## Türkçe

### Güvenlik Talimatı



**Bütün talimat ve uyarılar okunmalı ve bunlara uyulmalıdır.** Ölçme cihazı mevcut kullanma talimatına uygun olarak kullanılmazsa, ölçme cihazına entegre edilmiş koruma önlemleri olumsuz yönde etkilenebilir. **BU TALIMATI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN.**

- ▶ **Bu ölçme cihazı teknolojik açıdan yüzde yüzlük bir güvenlik garantisi sağlamaz. Bu nedenle, tehlikeleri önlemek için, duvarda, tavanda veya zeminde yapılacak her delme, kesme veya frezeleme işleminden önce yapı planları, yapım esasındaki fotoğraflar gibi diğer bilgi kaynaklarına da başvurun.** Havadaki nem oranı, diğer elektrikli aletlerin yakınında bulunma gibi çevresel etkiler ölçme cihazının hassaslığını olumsuz yönde etkileyebilir. Duvarların niteliği ve durumu (örneğin nem, metal içeren yapı malzemeleri, iletken duvar kağıtları, yalıtım malzemesi, fayanslar) ve nesnelerin sayısı, türü, büyüklüğü ve konumu ölçme sonuçlarının yanlış çıkmasına neden olabilir. Örneğin yüksek hava nemi nedeniyle yapı malzemelerinin nemlenmesi (özellikle alçı, duvar kağıtları) cihazın hassaslığını olumsuz yönde etkileyebilir. Bu olumsuz etkiler, sensör alanında bir nesne bulunmasına rağmen ışıklı halkanın yeşil yanmasına veya sensör alanında hiçbir nesne bulunmamasına rağmen ışıklı halkanın kırmızı yanmasına neden olabilir.
- ▶ **Ölçme işlemi esnasında yeterli bir topraklamanın olmasına dikkat edin.** Yetersiz topraklama durumunda (örneğin izolasyonlu ayakkabılar veya bir merdiven üzerinde durma) gerilim ileten kabloların bulunması mümkün değildir.
- ▶ **Binada gaz tesisatı boruları bulunuyorsa, duvarlarda, tavanlarda veya zeminde çalışma yaptıktan sonra her defasında gaz borularında bir hasar olup olmadığını kontrol edin.**
- ▶ Gerilim ileten kablolar, eğer bu kablolar akım tüketiciler (örneğin lambalar, cihazlar) bağlı ise veya bu tüketiciler açık ise, daha kolay bulunur. **Duvarlarda, tavanlarda veya zeminlerde delme, kesme veya frezeleme işlemlerine başlamadan önce akım tüketicileri kapatın ve sigortayı çıkarın. Çalışmaya başlamadan önce her defasında yüzey altındaki nesnelerin gerilim altında bulunup bulunmadığını 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.**
- ▶ **Bu ölçme cihazı ile yakınında yanıcı sıvılar, gazlar veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde toz veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar üretilebilir.

## Ürün ve işlev tanımı

### Usulüne uygun kullanım

Bu ölçme cihazı, duvarlardaki, tavanlardaki ve zeminlerdeki metallerin (örneğin bakır borular veya donatı demirleri) ve kuru yapı duvarlarındaki ahşap kirişlerin taranması için tasarlanmıştır.

### Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen cihaz elemanlarının numaraları ölçme cihazının şeklinin bulunduğu grafik sayfasında bulunmaktadır.

- 1 Sensör alanı
- 2 Duvar sensörü/Tip etiketi
- 3 Seri numarası
- 4 Batarya gözü kapağı
- 5 Açma/kapama tuşu
- 6 Dokunmatik ekran
- 7 Işıklı halka
- 8 İşaretleme deliği

**Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir.**

### Gösterge elemanları

- a Sayfa sayısı göstergesi (sadece çok sayfalı menülerde)
- b Sinyal sesi göstergesi
- c Batarya göstergesi
- d Navigasyon alanı
- e Bilgi alanı
- f Durum çubuğu

160 | Türkçe

**Teknik veriler**

Dijital tarama cihazı	UniversalDetect
Ürün kodu	3 603 F81 3..
maks. algılama derinliği <sup>1)</sup>	maks.: 100 mm
- Metal	
- Tek fazlı akım ileten kablolar (110–240 V, 50–60 Hz, gerilim mevcut durumda) <sup>2)</sup>	50 mm
- Kuru duvarlarda ahşap alt konstrüksiyonlar	25 mm <sup>3)</sup>
Kapama otomatığı yaklaşık	5 dak
İşletme sıcaklığı	-5 °C...+40 °C
Saklama sıcaklığı	-20 °C...+70 °C
Nispi hava nemi	
- İşletim türü “Metal” ve “Ahşap”	30 %...80 %
- İşletim türü “Akım”	< 50 %
Bataryalar	4 x 1,5 V LR3 (AAA)
İşletme süresi, yak.	4 h
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014'e göre	0,34 kg

1) İşletim türü, malzeme, nesnelerin büyüklüğü ve zeminin malzemesi ve durumuna bağlıdır

2) Gerilim iletmeyen kablolarda daha düşük algılama derinliği

3) İki alçı karton levhaya denktir

► **Zemin özelliklerinin elverişsiz olması ölçme cihazının hassaslığını ve algılama derinliğini olumsuz yönde etkileyebilir.**


Ölçme cihazınızın tam olarak belirlenmesi tip etiketi üzerindeki seri numarası **3** ile olur.

**Montaj****Bataryaların takılması/değiştirilmesi**

Bu ölçme cihazını çalıştırırken alkali mangan bataryaların kullanılması tavsiye olunur. 1,5 V'tan daha yüksek anma gerilimine sahip bataryalar kullanmayın.

Batarya gözü kapağını **4** açmak için kapağı ok yönünde itin. Bataryaları yerlerine yerleştirin. Batarya gözünün iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın. Ekranın durum satırındaki batarya göstergesi **c** bataryaların güncel durumunu gösterir.



 Ekranın durum çubuğunda yandaki gösterge görününce ölçme cihazı en fazla 15 dakika daha çalıştırılabilir. Bataryaları değiştirin.

Daima bataryaların hepsini birden değiştirin. Aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını kullanın.

- ▶ **Cihazınızı uzun süre kullanmayacaksınız bataryaları cihazdan çıkarın.** Uzun süre kullanılmayan bataryalar oksitlenir ve kendiliğinden boşalır.

## İşletme

- ▶ **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneş ışınından koruyun.**
- ▶ **Ölçme cihazınızı aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık değişikliklerine maruz bırakmayın. Büyük sıcaklık değişikliklerinden sonra ölçme cihazını açmadan önce sıcaklık dengelemesi yapmasını bekleyin.** Aşırı sıcaklıklarda veya sıcaklık değişikliklerinde ölçme cihazının hassasiyeti ve Display'deki görüntüler olumsuz yönde etkilenebilir.

### Dokunmatik ekranın kullanılması

- ▶ **Dokunmatik ekranda görünür hasar varsa (örneğin yüzeyde çizikler vb.) ölçme cihazını kullanmayın.**

Ekran, durum çubuğu **f** ile bilgi alanı **e** ve navigasyon alanı **d** dokunmatik ekran olarak bölümlere ayrılmıştır.



Durum çubuğu **f** sinyal sesinin **b** güncel ayarını, batarya göstergesini **c** ve sayfa sayısını **a** (çok sayfalı menülerde) gösterir.

Dokunmatik ekran üzerinden ölçme cihazı ekrandaki butonlara dokunmak suretiyle kontrol edilebilir.




- ▶ Dokunmatik ekrana sadece parmaklarınızla dokununuz.
- ▶ Dokunmatik ekranı başka elektrikli cihazlara veya suya temas ettirmeyin.
- ▶ Dokunmatik ekranı temizlemek için ölçme cihazını kapatın ve kirli bir mikrofiber bezle silin.

### Menüde hareket

Ölçme cihazını dokunmatik ekran üzerinden kontrol etmek için (ilgili dildeki butonlar yanında) aşağıdaki genel butonlar görünür:

Buton	İşlem
	Bir önceki sayfaya git
	Bir sonraki sayfaya git

## 162 | Türkçe

Buton	İşlem
	Bir menü düzlemi geri/yukarı git
	“Ayarlar” menüsünü çağır
	“Yardım menüsü”nü çağır

## Çalıştırma

### Açma/kapama

- **Tarama cihazını açmadan önce sensör alanının 1 nemli olmasına dikkat edin.** Eğer gerekiyorsa cihazınızı bir bezle silerek kurulaşın.

Ölçme cihazını **açmak** için açma/kapama tuşuna **5** basın. Ölçme cihazının kullanımına ilişkin önerileri dikkate alın. Aşağıdaki açma işlemlerine ilişkin ayrıntılı açıklamaları devre dışı bırakabilirsiniz (Bakınız: “Öneriler”, Sayfa 165).

Ölçme cihazını **kapatmak** için açma/kapama tuşuna **5** uzun süre basın.

Ölçme cihazında yaklaşık **5** dakika hiçbir tuş ve butona basılmaz ve tarama yapılmazsa, ölçme cihazı bataryaları korumak üzere otomatik olarak kapanır.

### Çalışma şekli (Bakınız: Şekil A)

Bu ölçme cihazı ile sensör alanının **1** altı z yönünde maksimum algılama derinliğine kadar (Bakınız: “Teknik veriler”, Sayfa 160) taranır.

İstedığınız işletim türünü seçin.

Ölçme cihazını tarama yaptığınız zemin üzerinde hiç kaldırmadan veya bastırma kuvvetini değiştirmeden daima **x** eksenî yönünde, düz bir çizgide, hafifçe bastırarak hareket ettirin. Kusursuz bir ölçme için duvar sensörü **2** zemine değışmeyen bir temas sağlamalıdır.

Ölçme cihazını tutamağından tutun ve ölçme işlemi esnasında sensör alanını **1** kavrımayın.

Ölçme cihazı bir sinyal algıladığında, bu, bilgi alanında **e** gösterilir ve halka **7** sarı olarak yanar. Bilgi alanında gösterilen daha sonraki talimatı izleyin. Zeminden birçok kez geçinde tarama işleminin hassaslığının artacağını dikkate alın. Nesne algılandığında bilgi alanında gösterilir; halka **7** kırmızı olarak yanar ve sinyal sesi duyulur.

Bulunan nesnenin türü (işletim türüne bağlı olarak) ekranda gösterilir:

- Akım kablosu,
- Metal nesne,
- Alt konstrüksiyon.

Hiçbir nesne bulunmazsa, ışıklı halka **7** yeşil olarak kalır ve ekranda herhangi bir gösterim olmaz.

## İşletim türleri

Tarama işlemi için üç işletim türünden birini seçebilirsiniz ve iki işletim türünü aynı anda etkinleştirebilirsiniz.

### İşletim türü “Ahşap” (Bakınız: Şekil B)

İşletim türü “Ahşap” kuru yapı duvarlarında ahşap girişleri bulmaya uygundur.

Ölçme cihazı duvar yüzeyine yerleştirildiğinde halka 7 ölçme cihazının hareketi ile sinyal belirgin biçimde belirleninceye kadar sarı olarak yanar.

Lütfen bu işletim türünü seçerken kuru yapı duvarlarındaki bütün nesnelerin gösterileceğini dikkate alın. Sadece diğer iki işletim türü ile kombinasyon halinde bulunan nesnenin metal bir nesne veya akım kablosu olmadığı anlaşılabilir.

Bu işletim türünde, özellikle su ile dolu olan plastik borular da bulunur. Delme, kesme veya frezeleme işlemine başlamadan önce bulunan nesnenin plastik boru değil, gerçekten bir ahşap giriş olduğundan emin olun.

“Ahşap” işletim türünü sadece kuru yapı duvarlarında kullanın.

### İşletim türü “Metal” (Bakınız: Şekil C)

İşletim türü “Metal” duvarın özelliğinden bağımsız olarak sadece metal nesnelerin bulunmasına uygundur (örneğin bakır borular veya donatı demirleri).

Gerilim ileten kablolar bu işletim türünde “Akım” olarak gösterilmez. Bu işlev için işletim türleri “Metal” ve “Akım” aynı anda seçili olmalıdır.

### İşletim türü “Akım” (Bakınız: Şekil D)

İşletim türü “Akım” sadece tek fazlı gerilim ileten kabloları (110–240 V, 50–60 Hz) bulmaya uygundur.

Ölçme işlemindeki hazırlıklar ve özellikler:

- **Kablo gerilim altında olmalıdır.** Bu nedenle aranan akım kablosuna akım tüketicileri bağlayın (örneğin lambalar, cihazlar). Akım kablosunun gerilim altında olduğundan emin olmak için akım tüketicisini açın.
- **Akım kablosunun 50–60 Hz sinyali ölçme cihazına ulaşmalıdır.** Kablo nemli duvarlarda (örneğin hava nemi > % 50), metal folyolar arkasında (örneğin ısı yalıtım malzemeleri) veya boş bir metal boru içinde bulunuyorsa, sinyal ölçme cihazına ulaşmaz ve kablo bulunamaz.
- **Ölçme cihazı iyi topraklanmış olmalıdır.** Bunun için ölçme cihazının tutamağını (eldiven olmaksızın) sıkıca kavrayın. Zeminle iyi bir temas halinde bulunmanıza da dikkat edin. İzolasyon sağlayan ayakkabılar, merdivenler veya yüksek basamaklar teması engelleyebilir. Zeminin kendisi de topraklanmış olmalıdır, aksi takdirde kablolar bulunamaz.

**164 | Türkçe**

- **Akım kablosunun 50 – 60 Hz sinyali kablo üzerinde çevredekinden daha güçlü olmalıdır.** Duvar çok kuru veya kötü topraklanmış ise, sinyal bütün duvarda aynı güçte olur. Ölçme cihazı büyük bir alanda sinyal bulunduğunu gösterir, ancak kablonun yeri tam olarak belirlenemez. Bu gibi durumlarda sinyali duvardan almak için serbest elinizi ölçme cihazından 20 – 30 cm mesafede duvara dayayabilirsiniz.

Kablo **“Akım”** işletim türünde bulunamazsa, kabloyu **“Metal”** işletim türünde metal nesne olarak taratabilirsiniz. Maksimum algılama derinliğinin küçük olduğunu dikkate alın (yaklaşık 2 – 3 cm). İnce telli kablolar da masif kabloların aksine **“Metal”** işletim türünde bulunamaz.

Çok fazlı akım kabloları ( “alternatif akım” veya “yüksek gerilimli akım” olarak bilinir) **“Akım”** işletim türünde bulunamaz, çünkü çeşitli fazların sinyalleri birbirini ortadan kaldırrır. Ancak çok fazlı akım kablolarını **“Metal”** işletim türünde metal nesne olarak taratabilirsiniz. Maksimum algılama derinliği tek fazlı akım kablolarına göre biraz daha büyüktür.

**“Ayarlar” menüsü**

**“Ayarlar”** menüsüne ulaşmak için ölçme cihazını zeminden kaldırın ve yan tarafta görülen butona basın.

Ses ve dil ayarları ölçme cihazının kapatılıp açılmasına muhafaza edilir.

**“Ses”**

**“Ses”** alt menüsünde bulunan nesneyi bildiren sinyal sesini açıp kapatabilirsiniz. Seçilen ayar göstergeninb durum çubuğunda belirtilir.

**“Dil”**

**“Dil”** alt menüsünde menü yönlendirmesi dilini seçebilirsiniz.

**“Sıfırla”**

**“Sıfırla”** alt menüsünde ölçme cihazının kalibrasyonunu sıfırlayabilirsiniz. Yakında böyle bir nesne olmamasına rağmen ölçme cihazı sürekli olarak bir metal nesne tararsa, yeniden kalibrasyon yapılması tavsiye edilir.

Dokunmatik ekranın bilgi alanındaki talimatı izleyin. Yeniden kalibrasyon işlemini oda sıcaklığında yapmaya dikkat edin.

**“Yardım menüsü”**

**“Yardım menüsü”**ne ulaşmak için ölçme cihazını zeminden kaldırın ve yan tarafta görülen butona basın.

**“Ürün bilgisi”**

**“Ürün bilgisi”** alt menüsünde ölçme cihazınıza ait bilgileri bulursunuz.

**“Öneriler”**

**“Öneriler”** alt menüsünde ölçme cihazının her açılışında kullanıma ilişkin açıklamaların gösterilip gösterilmeyeceğini seçebilirsiniz. Gerekliğinde bu alt menüde önerileri doğrudan da çağırabilir ve görüntüleyebilirsiniz.

**“SSS”**

**“SSS”** (Sık Sorulan Sorular) alt menüsünde en sık görülen ölçme hatalarına ilişkin bilgileri bulabilirsiniz.

**“Çevrimiçi yardım”**

**“Çevrimiçi yardım”** alt menüsünde, Bosch web sayfasında ölçme cihazına ilişkin daha ayrıntılı bilgileri bulmanıza olanak sağlayan QR kodunu bulabilirsiniz.

**Çalışırken dikkat edilecek hususlar****Nesnelerin işaretlenmesi**

Bulunan nesnelere gerektiğinde işaretleyebilirsiniz. Alışılmış yöntemle ölçme yapın. Bir nesne bulunca, aranan yüzeyi işaret deliği **8** ile işaretleyin.

İşaretleme esnasında ölçme cihazının göstergesi değişebilir, çünkü işaretleme deliği doğrudan sensör alanında **1** bulunur ve işaretleme için kullanılan kalem sensörleri etkileyebilir.

İşaretleme yaptıktan sonra daima yeni bir ölçme ile çalışmaya başlayın. Ölçme cihazını duvardan kaldırın ve tekrar yerleştirin. Bu yolla işaretleme işleminin daha sonraki ölçme sonuçlarını etkilemesini önlersiniz.

**Hataların nedenleri ve giderilmeleri**

Nedeni	Giderilmesi
<b>İşletim türü “Metal”: Yakında bir metal olmamasına rağmen halka 7 sarı veya kırmızı olarak yanıyor</b>	
Çevre sıcaklığı çok yüksek/düşük	Ölçme cihazını sadece $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ile $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ arasındaki işletme sıcaklığı arasında kullanın.
Güçlü sıcaklık değişimi	Ölçme cihazının çevre sıcaklığına uyum göstermesini bekleyin.
Otomatik kalibrasyon başarılı değil	Manuel bir kalibrasyon yapın (Bakınız: “Sıfırla”, Sayfa 164).

## 166 | Türkçe

Nedeni	Giderilmesi
<b>İşletim türü "Metal": Duvar üzerinde büyük bir ölçme alanında halka 7 sarı veya kırmızı olarak yanıyor</b>	
Çok sayıda birbirine yakın metal nesne	Birbirine çok yakın duran metal nesneler ayrı ayrı aranamaz.
Metal içeren yapı malzemeleri veya beton içinde donatı çeliği	Metalik yapı malzemelerinde (örneğin alüminyum kaplı yalıtım malzemeleri, ısı deflektörleri) güvenli tarama mümkün değildir.
Duvarın arka tarafında masif metal nesneler	Masif metal nesnelere (örneğin radyatörler) güvenli bir arama yapmak mümkün değildir.
Otomatik kalibrasyon başarılı değil	Manuel bir kalibrasyon yapın (Bakınız: "Sıfırla", Sayfa 164).
<b>İşletim türü "Akım": Duvar üzerinde büyük bir ölçme alanında halka 7 kırmızı olarak yanıyor</b>	
Duvarın topraklaması yetersiz	Duvarı topraklamak üzere çıplak elinizle ölçme cihazından 20–30 cm uzaklıkta duvara dokununuz.
<b>İşletim türü "Ahşap": Duvarda ahşap bir giriş olmamasına rağmen halka 7 kırmızı olarak yanıyor</b>	
Su dolu plastik boru	Kuru yapı duvarlarındaki su dolu plastik borular da "Ahşap" işletim türünde taranır.
Kuru yapı duvarı değil	"Ahşap" işletim türü kuru yapı duvarına uygundur.
Homojen olmayan kuru yapı duvarı	Kaba yonga levhalardan yapılmış kuru yapı duvarları çok heterojen olabilir ve hatalı taramalara neden olabilirler. Bu nedenle duvarda başka bir yerde ölçme işlemine başlayın ve başka bir yükseklikte ölçme yapın. Bu yöntem size yardımcı olmazsa, ek bir alçı karton levhayı duvara dayayın ve bunun üzerinde ölçme yapın.
Ölçme cihazı duvar üzerine çok yavaş yerleştirildi	Ölçme cihazını duvar üzerine hızlı ve canlı bir biçimde yerleştirin.
Duvarla temas düzenli ve eşit değil	Ölçme işlemi esnasında ölçme cihazını mümkün olduğu kadar duvara her zaman eşit bir temas sağlayacak biçimde tutun ve cihazı devirmeyin.
Çevre sıcaklığı çok yüksek/düşük	Ölçme cihazını sadece –5 °C ile +40 °C arasındaki işletme sıcaklığı arasında kullanın.
Güçlü sıcaklık değişimi	Ölçme cihazının çevre sıcaklığına uyum göstermesini bekleyin.

**Nedeni****Giderilmesi****Gerilim ileten kablo bulunamıyor**

Kablo üzerinde gerilim yok veya tipik olmayan gerilim var

Örneğin bağlanmış bulunan ışık anahtarını açarak kabloya gerilim verin. Çok fazlı akım kablolarının ve 110–240 V, 50–60 Hz alanı dışındaki kabloları güvenli olarak taranması mümkün değildir.

Kablo çok derinde

Algılama derinliği yapı malzemesine bağlıdır ve maksimum algılama derinliğinden daha düşük olabilir.

Kablo topraklı metal boru içinde

Metal boruyu bulmak için **"Metal"** işletim türünü kullanın.

Ölçme cihazı topraklanmamış

Ölçme cihazını eldivensiz olarak sıkıca tutun. İzolasyonlu merdivenlere veya iskelelere çıkmayın. İzolasyonlu ayakkabı kullanmayın.

Elektriksel engelleme yapan yapı malzemesi veya çok düşük/çok yüksek hava nemi

Metal içeren, çok kuru veya çok nemli yapı malzemeslerinde (örneğin çok düşük veya çok yüksek hava nemi) güvenilir bir arama yapmak mümkün değildir.

**Metal nesne bulunamıyor**

Metal nesne çok derinde veya çok küçük.

Algılama derinliği yapı malzemesine ve nesneye bağlı olup, maksimum algılama derinliğinden daha küçük olabilir.

**Ahşap girişler bulunmuyor.**

Ölçme hattı çok kısa

Ölçme işlemine duvardaki başka bir yerden başlayın ve ölçme cihazını daha uzun bir hatta hareket ettirin.

Ahşap giriş çok derinde

Algılama derinliği yapı malzemesine bağlıdır ve maksimum algılama derinliğinden daha düşük olabilir.

Kapatılan/örtülen yapı malzemesi veya çok yüksek hava nemi

Metalik veya çok nemli yapı malzemesinde (örneğin çok yüksek nemlerde) güvenilir bir tarama mümkün değildir.

**Ölçme sonuçları hassas değil/mantıksız**

Sensör alanında sinyali bozan nesnelere

Sinyali bozan bütün nesnelere (örneğin saat, bilezik, yüzük vb.) sensör alanından çıkarın. Ölçme cihazını sensörün yakınından tutmayın.

**168 | Türkçe**

Ölçme cihazı her ölçme işleminde kusursuz işlev görülüp görülmediğini kontrol eder. Bir arıza tespit edilecek olursa, ekranda sadece yandaki sembol görünür. Bu gibi durumlarda veya yukarıda anılan önlemlerle hata giderilemediği takdirde ölçme cihazınızı yetkili satıcıınız aracılığı ile Bosch müşteri servisine gönderin.

## Bakım ve servis

### Bakım ve temizlik

- **Her kullanımdan önce ölçme cihazını kontrol edin.** Görünür bir hasar veya gevşek parça tespit ederseniz cihazın fonksiyonu güvenli olmaz.

İyi ve güvenli çalışabilmek için ölçme cihazını her zaman temiz ve kuru tutun.

Ölçme cihazını hiçbir zaman suya veya başka sıvılara daldırmayın.

Kirleri kuru ve yumuşak bir bezle silin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Tarama fonksiyonunun olumsuz yönde etkilenmemesi için sensör alanında **1** tarama cihazının ön ve arka tarafında, özellikle metalden yapılma etiket ve benzeri nesnelere olmamalıdır.

### Müşteri hizmeti ve uygulama danışmanlığı

Müşteri hizmeti ürününüzün onarım, bakım ve yedek parçalarına ilişkin sorularınızı yanıtladır. Demonte görünüşler ve yedek parçalara ilişkin ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki Web sayfasında bulabilirsiniz:

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

Bosch uygulama danışmanlığı ekibi ürünlerimize ve ilgili aksesuara ilişkin sorularınızda size memnuniyetle yardımcı olur.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli ürün kodunu mutlaka belirtin.

### Türkçe

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](mailto:iletisim@bosch.com.tr)

[www.bosch.com.tr](http://www.bosch.com.tr)



Bulsan Elektrik  
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı  
No: 48/29 İskitler  
Ankara  
Tel.: +90 312 3415142  
Tel.: +90 312 3410302  
Fax: +90 312 3410203  
E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com

Faz Makine Bobinaj  
Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor  
İşleri Bölümü 663 Sk. No:18  
Antalya  
Tel.: +90 242 3465876  
Tel.: +90 242 3462885  
Fax: +90 242 3341980  
E-mail: info@fazmakina.com.tr

Körfez Elektrik  
Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/2  
Erzincan  
Tel.: +90 446 2230959  
Fax: +90 446 2240132  
E-mail: bilgi@korfezelektrik.com.tr

Değer İş Bobinaj  
İsmetpaşa Mah. İlk Belediye Başkan Cad. 5/C  
Şahinbey/Gaziantep  
Tel.: +90 342 2316432  
Fax: +90 342 2305871  
E-mail: degerisbobinaj@hotmail.com

Tek Çözüm Bobinaj  
Küşget San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A  
Şehitkamil/Gaziantep  
Tel.: +90 342 2351507  
Fax: +90 342 2351508  
E-mail: cozumbobinaj@hotmail.com

**170 | Türkçe**

Günşah Otomotiv  
Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210 Beylikdüzü  
İstanbul  
Tel.: +90 212 8720066  
Fax: +90 212 8724111  
E-mail: gunsahelektrik@ttmail.com

Aygem  
10021 Sok. No: 11 AOSB Çiğli  
İzmir  
Tel.: +90232 3768074  
Fax: +90 232 3768075  
E-mail: boschservis@aygem.com.tr

Sezmen Bobinaj  
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenisehir  
İzmir  
Tel.: +90 232 4571465  
Tel.: +90 232 4584480  
Fax: +90 232 4573719  
E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

Ankaralı Elektrik  
Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43 Kocasınan  
Kayseri  
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  
Samsun  
Tel.: +90 362 2289090  
Fax: +90 362 2289090  
E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com

Üstündağ Elektrikli Aletler  
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9  
Tekirdağ  
Tel.: +90 282 6512884  
Fax: +90 282 6521966  
E-mail: info@ustundagsogutma.com

Marmara Elektrik  
Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy  
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

**Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, Kırgızistan, Moğolistan, Tacikistan,  
Türkmenistan, Özbekistan**

TOO "Robert Bosch" Power Tools, Satış Sonrası Servis  
Rayimbek Cad., 169/1  
050050, Almatı, Kazakistan  
Servis E-posta: service.pt.ka@bosch.com  
Resmi İnternet Sitesi: www.bosch.com, www.bosch-pt.com

**Tasfiye**

Tarama cihazı, aksesuar ve ambalaj malzemesi yeniden kazanım merkezine yollanmalıdır.



Ölçme cihazını ve aküleri/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

**Sadece AB üyesi ülkeler için:**

Kullanım ömrünü tamamlamış elektro ve elektrikli aletlere ilişkin 2012/19/EU yönetmeliği uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış akülü fenerler ve 2006/66/EC yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere bir geri dönüşüm merkezine yollanmak zorundadır.

**Değişiklik haklarımız saklıdır.**

**اليمن**

مجموعة أبو الرجال التجارية  
شارع سناء الزبيري أمام مبنى البرلمان الجديد  
هاتف: +967 1 202010  
فاكس: +967 1 279029  
البريد الإلكتروني: tech-tools@abualrejal.com

**التخلص من العدة الكهربائية**

يجب التخلص من عدة القياس والتوايح والتغليف بطريقة منصفة بالبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا ترم عدد القياس والمراكم/البطاريات في النفايات المنزلية!

**لدول الاتحاد الأوروبي فقط:**

حسب التوجيه الأوروبي 2012/19/EU يجب أن يتم جمع عدد القياس الغير صالحة للاستعمال، وحسب التوجيه الأوروبي 2006/66/EC يجب أن يتم جمع المراكم/البطاريات التالفة أو المستهلكة على انفراد ليتم التخلص منها بطريقة منصفة بالبيئة عن طريق التدوير.

نحتفظ بحق إدخال التعديلات.

**المملكة العربية السعودية**

إبراهيم المظالي وأخوانه للمعدات الفنية  
البوادي  
شارع المدينة المنورة، كيلو 14  
جدة 21431، المملكة العربية السعودية  
هاتف: +966 2 667222  
فاكس: +966 2 6676308  
البريد الإلكتروني: roland@eajb.com.sa

**سوريا**

شركة اللال للأدوات الفنية  
البريد: 1030  
حلب  
هاتف: +963 212116083  
البريد الإلكتروني: rita.dallal@hotmail.com

**تونس**

شركة روبرت بوش المحدودة بتونس  
7 شارع ابن بطوطة زد. أي. سان جوبان  
مقرين الرياض  
2014 بن عروس  
هاتف: +216 71 427 496/879  
فاكس: +216 71 428 621  
البريد الإلكتروني: sav.outillage@tn.bosch.com

**الإمارات العربية المتحدة**

Central Motors & Equipment LLC  
البريد: 1984  
شارع الوحدة - مبنى السناء  
الشارقة  
هاتف: +971 6 593 2777  
فاكس: +971 6 533 2269  
البريد الإلكتروني: powertools@centralmotors.ae

### الكويت

الفرين لتجارة السيارات  
المنطقة الصناعية شويخ  
البريد: 164 - صفت 13002  
هاتف: +966 24810844  
فاكس: +966 24810879  
البريد الإلكتروني: josephkr@aaalmutawa.com

### لبنان

Tehini Hana & Co. S. A. R. L.  
بريد: 499-90 جديد  
دورا بيروت  
هاتف: +961 1255211  
البريد الإلكتروني: service-pt@tehini-hana.com

### المغرب

شركة روبرت بوش المحدودة بالمغرب  
53، زنقة الملازم محمد محروص  
20300 الدار البيضاء  
البريد الإلكتروني: sav.outillage@ma.bosch.com

### عُمان

Malatan Trading & Contracting LLC  
البريد: 131  
سلطنة عمان  
هاتف: +968 99886794  
البريد الإلكتروني: malatanpowertools@malatan.net

### قطر

International Construction Solutions W L L  
البريد: 51 الدوحة  
قطر  
هاتف: +974 40065458  
فاكس: +974 4453 8585  
البريد الإلكتروني: csd@icsdoha.com

### البحرين

حاتم الجفالي للمعدات الفنية  
مملكة البحرين  
هاتف: +966 126971777-311  
فاكس: +973 17704257  
البريد الإلكتروني: h.berjas@eajb.com.sa

### مصر

يونيمار  
رقم 20 مركز الخدمات  
التجمع الاول - القاهرة الجديدة - مصر  
هاتف: +2 02 224 76091-95 / +2 02 224 78072-73  
فاكس: +2 02 224 78075  
البريد الإلكتروني: adelzaki@unimaregypt.com

### العراق

مجموعة شركات الصهباء للتكنولوجيا  
شارع مطار المثنى  
بغداد  
هاتف: +964 7901906953  
هاتف (دبي): +971 43973851  
البريد الإلكتروني: bosch@sahbatechnology.com

### الأردن

Roots Arabia – Jordan  
شارع ناصر بن جميل  
بناية رقم 37 الرابعة  
عمّان 11194  
هاتف: +962 6 5545778  
البريد الإلكتروني: bosch@rootsjordan.com



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، فقم بتسليم عدة القياس إلى خدمة عملاء بوش من خلال التاجر الذي تعامل معه.



## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

- ◀ **تفحص عدة القياس قبل كل استعمال.** لا يضمن العمل بشكل آمن في حال تشكل خلل خارجي مرئي أو القطع المنحلة في داخل عدة القياس. حافظ دائما 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 تستعمل المواد التنظيفية أو المحلّة. لا يجوز تثبيت لوائح لازقة أو لافتات ولا سيما اللافتات المعدنية بمجال المساس 1 على الجهة الأمامية والخلفية بعدة القياس، لكي لا تؤثر على وظيفة القياس.

### خدمة الزبائن ومشورة الاستخدام

يجيب مركز خدمة الزبائن على أسئلتكم بصدد تصليح وصيانة المنتج وأيضا بما يخص قطع الغيار. يحرر على الرسوم الممددة وعلى المعلومات عن قطع الغيار بموقع: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) سيكون من دواعي سرور فرقة مشورة الاستخدام بشركة بوش أن تساعدكم بخصوص الأسئلة عن منتجاتنا وتوابعها. يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

### الجزائر

سيستال

المنطقة الصناعية احدادن

بجاية 06000

هاتف: +213 (0) 982 400 991/2

فاكس: +213 (0) 3 420 1569

البريد الإلكتروني: [sav@siestal-dz.com](mailto:sav@siestal-dz.com)



## الإجراءات

## السبب

## لم يتم رصد كابل يسري به جهد كهربائي

لا يوجد جهد كهربائي/جهد كهربائي غير قياسي بالكابل	قم بتوصيل الجهد الكهربائي للكابل، مثلا من خلال تشغيل مفتاح الضوء الملحق به. لا يمكن اكتشاف خطوط التيار الكهربائي متعدد الطور بالإضافة للكابلات ذات قيم الجهد خارج النطاق 110-240 فلت، 50-60 هرتز بشكل يعتمد عليه.
الكابل موجود على عمق كبير	يرتبط عمق الرصد بمادة البناء ويمكن أن يكون أقل من عمق الرصد الأقصى.
الكابل ممدود في ماسورة معدنية مؤرصة	استخدم نوع التشغيل "Metal" (معدن) للعثور على الماسورة المعدنية.
عدة القياس غير مؤرصة	أمسك عدة القياس دون ارتداء قفازات. لا تقف على سلالم أو سقالات عازلة. ولا تقم بارتداء حذاء عازل.
مادة بناء عازلة أو رطوبة هواء منخفضة أو مرتفعة للغاية	مع مواد البناء المعدنية أو الجافة أو الرطوبة للغاية (مثلا في حالة رطوبة الهواء المنخفضة أو المرتفعة للغاية) لا يمكن إجراء عملية الكشف بشكل يُعتمد عليه.

## لا يتم رصد جسم معدني

الجسم المعدني عميق أو صغير للغاية.	يرتبط عمق الرصد بمادة البناء وبالجمسم المعني، حيث يمكن أن يكون أقل من عمق الرصد الأقصى.
------------------------------------	---

## لا يتم رصد العوارض الخشبية.

مساافة القياس صغيرة للغاية	ابدأ القياس في موضع آخر على الجدار وحرك عدة القياس على مسافة أطول.
العوارض الخشبية على عمق كبير	يرتبط عمق الرصد بمادة البناء ويمكن أن يكون أقل من عمق الرصد الأقصى.
مادة بناء عازلة أو رطوبة هواء عالية	مع مواد البناء المعدنية أو الرطوبة للغاية (مثلا في حالة رطوبة الهواء العالية للغاية) لا يمكن إجراء عملية الكشف بشكل يُعتمد عليه.

## نتائج القياس غير دقيقة/غير معقولة

أجسام مُشوَّشة في مجال المستشعر	أبعد جميع الأجسام المُشوَّشة (مثلا ساعة، سوار، خاتم، وخلافه) من مجال المستشعر. لا تمسك بعدة القياس بالقرب من المستشعر.
---------------------------------	--



السبب	الإجراءات
نوع التشغيل "Current" (تيار كهربائي): تضيء الحلقة 7 باللون الأحمر فوق نطاق قياس كبير على الجدار	تأريض غير كاف للجدار المس الجدار بيدك الخالية على مسافة 20-30 سم من عدة القياس، لتأريض الجدار.
نوع التشغيل "Wood" (خشب): تضيء الحلقة 7 باللون الأحمر بالرغم من عدم وجود عوارض خشبية في الجدار	ماسورة ماء بلاستيكية مملوءة بالماء يتم التعرف على المواسير البلاستيكية المليئة بالماء داخل الجدران الجافة في نوع التشغيل "Wood" (خشب).
لا يوجد جدار جاف	لا يناسب نوع التشغيل "Wood" (خشب) إلا الجدران الجافة.
الجدار الجاف متغير الخواص	الجدران الجافة المصنوعة من الألواح الرقائعية يمكن أن تكون متغير الخواص بشكل كبير مما يتسبب في تحديد أماكن الأجسام بشكل خاطئ. لهذا يبدأ القياس في موضع آخر على الجدار وقم بالقياس على ارتفاع مختلف. إذا لم ينجح هذا ضع لوج إضافي من الجبس على الجدار وقم بالقياس من فوقه.
يتم وضع عدة القياس على الجدار ببطء	ضع عدة القياس على الماثل سريعاً.
التلامس مع الماثل غير متساو	ضع عدة القياس على الجدار أثناء القياس بحيث تلامسه بشكل متساو، ولا تقم بإمالة عدة القياس.
درجة الحرارة المحيطة مرتفعة للغاية/منخفضة للغاية	لا تستخدم عدة القياس إلا في نطاق درجة حرارة تشغيل يتراوح بين $5^{\circ}\text{C}$ - و $40^{\circ}\text{C}$ +.
هناك قلب كبير في درجة الحرارة	انتظر إلى أن تتواءم عدة القياس مع درجة الحرارة المحيطة.

أثناء عملية التمييز قد يتغير بيان عدة القياس نظرا لوجود فتحة التمييز في نطاق البحث 1 مباشرة، حيث يمكن أن يؤثر الساق المستخدم في التمييز في التأثير على المستشعرات.

بعد عملية التمييز ابدأً عملية قياس جديدة. لهذا الغرض ارفع عدة القياس عن الجدار وقم بوضعها مرة أخرى. وبهذا تتأكد من عدم تأثير عملية التمييز على نتائج القياس التالية.

### الأخطاء - الأسباب والإجراءات

السبب	الإجراءات
نوع التشغيل "Metal" (معدن): تضيء الحلقة 7 باللون الأصفر أو الأحمر بالرغم من عدم وجود أي معدن في الجوار	لا تستخدم عدة القياس إلا في نطاق درجة حرارة تشغيل يتراوح بين $5^{\circ}\text{C}$ و $40^{\circ}\text{C}$ .
درجة الحرارة المحيطة مرتفعة للغاية/منخفضة للغاية	هناك تقلب كبير في درجة الحرارة
المعايرة الأوتوماتيكية لم تتم بنجاح	قم بإجراء معايرة يدوية (انظر "Reset" (إعادة الضبط)،"، صفحة 180).
نوع التشغيل "Metal" (معدن): تضيء الحلقة 7 باللون الأصفر أو الأحمر فوق نطاق قياس كبير على الجدار	لا يمكن اكتشاف الأجسام المعدنية الموجودة على مسافات قريبة للغاية بشكل منفصل.
أجسام معدنية كثيرة وموجودة على مسافات قريبة	مواد البناء المحتوية على معادن أو حديد تسليح داخل الخرسانة
مواد البناء المحتوية على معادن أو حديد تسليح داخل الخرسانة	مع مواد البناء المعدنية (مثلا المواد العازلة المغطاة برقائق معدنية، صفائح التوصيل الحراري) لا يمكن إجراء عملية الكشف بشكل يعتمد عليه.
الأجسام المعدنية المصمتة على الجانب الخلفي للجدار	في حالة الأجسام المعدنية المصمتة (مثل أنابيب التدفئة) لا يمكن إجراء عملية الكشف بشكل يُعتمد عليه.
المعايرة الأوتوماتيكية لم تتم بنجاح	قم بإجراء معايرة يدوية (انظر "Reset" (إعادة الضبط)،"، صفحة 180).


**“Language” (اللغة)**

يمكن في القائمة الفرعية “Language” (اللغة) اختيار لغة القوائم.

**“Reset” (إعادة الضبط)**

يمكن في القائمة الفرعية “Reset” (إعادة الضبط) إرجاع ضبط معايرة عدة القياس. ينصح بإعادة المعايرة إذا كانت عدة القياس تشير إلى مكان جسم معدني باستمرار بالرغم من عدم وجود أي جسم من هذا النوع بالجوار. اتبع التعليمات في نطاق معلومات شاشة اللمس. يراعى إجراء إعادة المعايرة في درجة حرارة الغرفة.

**قائمة “Help menu” (المساعدة)**

للوصول إلى قائمة “Help menu” (المساعدة) ارفع عدة القياس عن الأرض واضغط على الزر الموجود بجوارها. 

**“Product information” (معلومات المنتج)**

تجد في القائمة الفرعية “Product information” (معلومات المنتج) معلومات عن عدة القياس.

**“Tips” (نصائح)**

يمكنك في القائمة الفرعية “Tips” (نصائح) تمديد ما إذا كنت ترغب في إظهار إرشادات استخدام عدة القياس عند كل تشغيل. عند الحاجة يمكنك في القائمة الفرعية هذه استدعاء النصائح للإطلاع عليها مباشرة.

**“FAQ” (الأسئلة الشائعة)**

في القائمة الفرعية “FAQ” (الأسئلة الشائعة) تجد معلومات عن الأخطاء الشائعة في عملية القياس.

**“Online help” (المساعدة عبر الإنترنت)**

تجد في القائمة الفرعية “Online help” (المساعدة عبر الإنترنت) كود QR والذي يمكن بواسطته الحصول على المزيد من المعلومات عن عدة القياس عن طريق موقع بوش على الإنترنت.

**ملاحظات شغل****تعليم الأغراض**

يمكنك عند الحاجة تمييز مواضع الأجسام التي تم رصدها. قم بالقياس كالمعتاد. في حالة العثور على جسم قم بتمييز الموضوع الذي تم البحث فيه عن طريق فتحة التمييز 8.

الأعمال التحضيرية للقياس وخصائص عملية القياس:

- يجب أن يسري الجهد في الخط. لذلك قم بتوصيل الأجهزة المستهلكة للتيار (على سبيل المثال، المصابيح، الأجهزة) بخط التيار الكهربائي الذي تبحث عنه. قم بتشغيل الأجهزة المستهلكة للتيار للتأكد أن خط التيار الكهربائي يسري به جهد.
  - يجب أن تصل إشارة خط التيار الكهربائي بتردد من 50 حتى 60 هرتز إلى عدة القياس. إذا كان الخط موجودا في جدران رطبة (على سبيل المثال، إذا كانت رطوبة الهواء > 50%)، أو خلف رفائق معدنية (على سبيل المثال ألواح العزل المراري) أو في ماسورة معدنية فارغة، فلن تصل الإشارة إلى عدة القياس ولن يمكن العثور على الخط.
  - يجب أن تكون عدة القياس مؤرضة بشكل جيد. علاوة على ذلك أمسكها جيدا (دون قفزات) من المقبض. احرص على أن تكون ملامسا للأرض بشكل جيد. الأحذية العازلة والسلاسل والمنصات قد تتسبب في إعاقة التلامس. كما يجب أيضا أن تكون الأرضية مؤرضة وإلا فلن يمكن تحديد موقع الخط.
  - يجب أن تكون إشارة خط التيار الكهربائي بتردد من 50 حتى 60 هرتز عن طريق الخط أعلى منها في النطاق المحيط بشكل مباشر. إذا كان الجدار جافا للغاية أو مؤرّض بشكل سيء، تكون الإشارة عبر الجدار بالكامل بنفس القوة. عندئذ تشير عدة القياس إلى العثور على إشارة ولكن عبر نطاق كبير، ولن يمكنها تحديد مكان الخط بدقة. قد يكون من المفيد في هذه الحالة وضع يدك الي لا تمسك العدة على الحائط الجدار على مسافة تتراوح بين 20-30 سم من عدة القياس لتحويل الإشارة عن الحائط.
- إذا تعذر تحديد مكان الخط في نوع التشغيل "Current" (تيار كهربائي) يمكن تحديد مكان الخط كجسم معدني في نوع التشغيل "Metal" (معدن). يراعى أن عمق الرصد الأقصى يكون منخفضا (حوالي 2-3 سم). لا يمكن تحديد مكان الكابلات المكونة من ألياف عديدة على عكس الكابلات المصمتة في نوع التشغيل "Metal" (معدن).
- لا يمكن تحديد مكان خطوط التيار متعدد الأطوار (المعروف باسم "التيار ثلاثي الأطوار" أو "التيار العالي") في نوع التشغيل "Current" (تيار كهربائي) نظرا لأن إشارات الأطوار المختلفة تلغي بعضها بعضا. إلا أنه يمكن تحديد مكان خطوط التيار متعدد الأطوار في نوع التشغيل "Metal" (معدن) كجسم معدني. يكون عمق الرصد الأقصى أكبر قليلا منه في حالة وصلات التيار أحادي الطور.

## قائمة "Settings" (أوضاع الضبط)

- للوصول إلى قائمة "Settings" (أوضاع الضبط) ارفع عدة القياس عن الأرضية ثم اضغط على الزر المجاور.
- تظل أوضاع الضبط للصوت واللغة عند إطفاء عدة القياس ولتشغيلها كما هي.

## "Sound" (الصوت)

يمكنك في القائمة الفرعية "Sound" (الصوت) تشغيل وإيقاف الإشارة الصوتية المبيّنة للأجسام المعثور عليها. يتم إظهار وضع الضبط المختار في شريط الحالة من خلال البيان b.



في حالة رصد عدة القياس لإشارة، يظهر ذلك في نطاق المعلومات e وتضيء الحلقة 7 باللون الأصفر. اتبع التعليمات الأخرى الموجودة في نطاق المعلومات. يراعى أنه في حالة تمرير عدة القياس فوق الأرضية عدة مرات تزداد دقة تحديد المكان. عند تحديد مكان الجسم يظهر ذلك في نطاق المعلومات، تضيء الحلقة الحمراء 7 وتصدر إشارة صوتية.

يظهر نوع الجسم الذي عثر عليه في وحدة العرض (حسب نوع التشغيل):

- كابل الكهرباء،
- الجسم المعدني،
- الهيكل التحتي.

إذا لم يتم العثور على أي جسم تظل الحلقة المضيئة 7 باللون الأخضر، ولا يظهر بيان في وحدة العرض.

## أنواع التشغيل

لتحديد مكان الجسم يمكنك الاختيار من بين ثلاثة أنواع تشغيل كما يمكنك تشغيل نوعي تشغيل في نفس الوقت.

### نوع التشغيل "Wood" (خشب) (تراجع الصورة B)

نوع التشغيل "Wood" (خشب) للعثور على العوارض الخشبية في الجدران الجافة. عند وضع عدة القياس على الجدار تضيء الحلقة 7 باللون الأصفر، إلى أن يتم تصنيف الإشارة بوضوح من خلال حركة الجهاز. يراعى أنه باختيار نوع التشغيل هذا يتم إظهار كافة الأجسام في الجدران الجافة. فقط عن طريق الجمع مع نوعي التشغيل الآخرين يمكن استبعاد وجود جسم معدني أو خط كهرباء.

في نوع التشغيل هذا يتم رصد المواسير البلاستيكية خاصة عندما تكون مملوءة بالماء. تأكد قبل أعمال الثقب أو النشر أو التفريز أن الجسم المكتشف من العوارض الخشبية وليس ماسورة بلاستيكية. لا تستخدم نوع التشغيل "Wood" (خشب) إلا في حالة الجدران الجافة.

### نوع التشغيل "Metal" (معدن) (تراجع الصورة C)

نوع التشغيل "Metal" (معدن) مناسب للعثور على الأجسام المعدنية فقط (على سبيل المثال المواسير النحاسية أو حديد التسليح) بغض النظر عن طبيعة الجدران. الخطوط التي يسري فيها التيار الكهربائي لا تظهر في نوع التشغيل هذا "Current" (كثيار كهربائي). لهذا الغرض يمكنك اختيار نوعي التشغيل "Metal" (معدن) و "Current" (تيار كهربائي) في نفس الوقت.






### نوع التشغيل "Current" (تيار كهربائي) (تراجع الصورة D)

نوع التشغيل "Current" (تيار كهربائي) مناسب فقط لاكتشاف الخطوط التي يسري فيها الجهد أحادي الطور (110 - 240 فلت، 50 - 60 هرتز).



**الملاحة بالفيدياات**

للحكف فف عفة القفاس عن طرفق شاشة اللمس تظهر الأزرار العامة التالية (بجوار الأزرار باللغة المعنفة):

الزف	العمل
	التصفق إلى الصفءة السابقة
	التصفق إلى الصفءة التالية
	مستوى قائمة للوراء/إلى أعلى
	استءعاء قائمة "Settings" (أوضاع الضبط)
	استءعاء قائمة "Help menu" (المساعدة)

**بءء التشففل****التشففل والإطفاء**

◀ **تأكد قبل تشففل عفة القفاس بأن مجال المساس ا غير مبلل**. جفف عفة القفاس عند الضرورة بواسطة قءعة قماش.

لغرض تشففل عفة القفاس اضغط على زر التشففل والإفقاء 5. فرفق اءباع النصائء لاستءءءام عفة القفاس. فمكنك إفقاء تففعفل الإرشءاءات التفصفلة لعملفاات التشففل التالية (انظر "نصائء")، صفءة 180).

لغرض إطفاء عفة القفاس اضغط لفترة طويلة على زر التشففل والإطفاء 5. إذا لم فتم الضغط على أي زر أو مفتاح بعءة القفاس لءوالف 5 ولم فتم رصد أية أءسام تنطفئ عفة القفاس تلفائفا للءفاظ على البطارفاات.

**طرفقة العمل (تراجع الصورة A)**

فتم باستءءام عفة القفاس فءص المنءقة أسفل نطاء المستشعر 1 فف اءاء القفاس 2 حتى عمق رصد أقصى (انظر "البفاات الفنية"، صفءة 185).


اختر نوع التشففل المرءوب.

حرك عفة القفاس باستمراء بشكل مستفقم فف اءاء المحور x مع الضغط الخفف على الأرضفة ءون رفء العءة أو فففر فغط الكبس. للقفاس الصفف فجب أن فظل المستشعر الجءارى 2 ملامسا بشكل مستمر للأرضفة.

أمسك عفة القفاس من المقبض بشكل متوازن ولا ءءخل فءك فف نطاء المستشعر أثناء القفاس 1.

## التركيب

### تركيب/استبدال البطاريات

- ينصح باستخدام بطاريات المنغنيز القلوي لتشغيل عدة القياس.
- لا تستخدم بطاريات بجهد إسمي أعلى من 1,5 فلت.
- افتح غطاء البطاريات **4** ادفعه في اتجاه السهم لفكه من حيز البطاريات. قم بتركيب البطاريات. احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقاً للشكل الموضح في حيز البطاريات من الداخل.
- يشير بيان البطارية **c** في سطر الحالة بوحدة العرض إلى الحالة الحالية لشحنة البطارية.  إذا ظهر البيان المجاور في شريط الحالة بوحدة العرض فهذا يعني أنه يمكن تشغيل عدة القياس لمدة 15 دقيقة كحد أقصى. قم بتغيير البطاريات.
- استبدل دائماً جميع البطاريات في آن واحد. استخدم فقط بطاريات من نفس المنتج وبنفس السعة.
- ◀ **انزع البطاريات عن عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة.** قد تتآكل البطاريات عند تخزينها لفترة طويلة فتقوم بتفريغ نفسها.

## التشغيل

- ◀ **احم عدة القياس من الرطوبة ومن أشعة الشمس المباشرة.**
- ◀ **لا تعرض عدة القياس لدرجات الحرارة القصوى أو للتقلبات الحرارية.** اسمع لها أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها عند توفر التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة. قد تدخل درجات الحرارة القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس وبالمؤشر على الشاشة.

### استخدام شاشة اللمس

- ◀ **لا تستخدم عدة القياس في حالة وجود أضرار ظاهرة بشاشة اللمس (على سبيل المثال، شروخ في السطح الخارجي).**
- تنقسم وحدة العرض إلى شريط الحالة **f** وشاشة لمس بها نطاق عرض للمعلومات **e** ونطاق التنقل **d**.
- يبين شريط الحالة **f** وضع الضبط المالي للإشارة الصوتية **b**، وبيان البطارية **c** وعدد الصفحات **a** (في حالة القوائم متعددة الصفحات).
- يمكن عن طريق شاشة اللمس التحكم في عدة القياس من خلال لمس الأزرار بوحدة العرض.
- ◀ **اقتصر على استخدام أصبعك لاستخدام شاشة اللمس.**
- ◀ **احرص على ألا تتلامس شاشة اللمس مع أجهزة كهربائية أخرى أو مع الماء.**
- ◀ **لتنظيف شاشة اللمس قم بإطفاة عدة القياس وامسح الاتساخات باستخدام منديل دقيق النسيج مثلاً.**



## البيانات الفنية

UniversalDetect	جهاز تنقيب رقمي
3 603 F81 3..	رقم الصنف
حتى: 100 مم	أقصى عمق رصد <sup>(1)</sup> - المعدن - الخطوط التي يسرى فيها تيار أمادي الطور (110 - 240 فلتا، 50 - 60 هرتز، عندما يكون الجهد مشغلا) <sup>(2)</sup>
50 مم 25 مم <sup>(3)</sup>	- الهياكل التحتية الخشبية في الجدران الجافة
5 د	آلية إطفاء بعد حوالي
- 5 °C... + 40 °C	درجة حرارة التشغيل
- 20 °C... + 70 °C	درجة حرارة التخزين
30 %... 80 % < 50 %	الرطوبة الجوية النسبية - نوع التشغيل "Metal" (معدن) و "Wood" (خشب) - نوع التشغيل "Current" (تيار كهربائي)
LR3 (AAA) فولط 1,5 x 4	بطاريات
4 ساعة	مدة التشغيل التقريبية
0,34 كغ	الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014
	(1) يتعلق بنوع التشغيل وبمجم ومادة الأغراض وأيضا بمادة وحالة الأرضية التحتية (2) يقل عمق الكشف عن الخطوط التي لا يجري بها جهد كهربائي عن ذلك (3) تماثل اثنين من الأنواع الجصية
	◀ من الممكن أن تكون نتيجة القياس دون المستوى فيما يتعلق بدرجة الدقة وعمق الرصد في حالة طبيعة موضع الشغل غير المناسبة. لتمييز عدة القياس بوضوح، يرجع إلى الرقم المتسلسل 3 على لافتة الطراز.

## وصف المنتج والأداء

### الاستعمال المخصص

عدة القياس مخصصة للبحث عن المواد (على سبيل المثال الأنابيب النحاسية أو حديد التسليح) والخطوط التي يسري بها جهد كهربائي في الجدران والأسقف والأرضيات بالإضافة إلى العوارض الخشبية في الجدران الجافة.

### الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- 1 مجال الحساس
  - 2 مستشعر الجدران/لوحة الصنع
  - 3 الرقم المتسلسل
  - 4 غطاء حجرة البطاريات
  - 5 مفتاح التشغيل والإطفاء
  - 6 وحدة عرض بها شاشة لمس
  - 7 حلقة مضيئة
  - 8 فتحة التعليم
- إن التوابع الموصوفة أو الموجودة في الرسم ليست محتواة في إطار التوريد الاعتيادي.

### عناصر الشاشة

- a بيان عدد الصفحات (فقط في القوائم متعددة الصفحات)
- b مؤشر الإشارة الصوتية
- c مؤشر البطارية
- d نطاق التنقل
- e نطاق المعلومات
- f شريط الحالة

## عربي

## تعليمات الأمان

يجب قراءة ومراعاة جميع التعليمات. وإذا لم يتم استخدام عدة القياس وفقا لهذه التعليمات، فقد تتأثر احتياطات الحماية المدمجة في عدة القياس بشكل سلبي. احتفظ بمطبوعة التعليمات هذه في حالة جيدة.



- ◀ لأسباب فنية لا يمكن لعدة القياس ضمان الأمان بنسبة مائة بالمائة.
  - ▶ لتجنب الأخطار احرص قبل كل عملية ثقب أو نشر أو تفريز في الجدران أو الأسقف أو الأرضيات على تأمين نفسك من خلال مصادر المعلومات، مثل مخططات البناء والصور أثناء مرحلة البناء إلى آخره. قد تتسبب العوامل البيئية، مثل رطوبة الهواء أو القرب من أجهزة كهربائية أخرى في التأثير بشكل سلبي على دقة عدة القياس. طبيعة وحالة الجدران (على سبيل المثال، الببل، مواد البناء المحتوية على معادن، ورق المائط الموصل للتيار، المواد العازلة، البلاط) بالإضافة لعدد الأجسام ونوعها وحجمها وموقعها قد تتسبب في نتائج قياس خاطئة. قد ترجع عدم دقة القياسات على سبيل المثال إلى رطوبة مواد البناء (خاصة الجص، ورق المائط) وإلى رطوبة الهواء المرتفعة. قد تتسبب هذه التأثيرات في إضاءة حلقة الإضاءة باللون الأخضر بالرغم من وجود جسم في نطاق المستشعر، أو إضاءة حلقة الإضاءة باللون الأحمر على الرغم من عدم وجود جسم في نطاق المستشعر.
  - ▶ احرص أثناء القياس على وجود تأريض كاف. في حالة عدم وجود تأريض كاف (على سبيل المثال، عن طريق حذاء عازل أو الوقوف على سلم) لا يمكن تحديد مكان الفطوط التي يسري بها جهد كهربائي.
  - ▶ في حالة وجود مواسير غاز في المبنى فيجب بعد إجراء كافة الأعمال فحص الجدران والأسقف والأرضيات والتأكد من عدم وقوع أضرار بمواسير الغاز.
  - ▶ أطفئ الأجهزة المستهلكة للتيار واخلع المصهر قبل القيام بأعمال الثقب أو النشر أو التفريز في أو الأسقف أو الأرضيات. تأكد بعد تنفيذ كافة الأعمال أن أرضية الأجسام الملامسة لا يسري بها جهد كهربائي. يمكن رصد الفطوط التي يسري بها جهد كهربائي بشكل أسهل، إذا تم توصيل الأجهزة المستهلكة للتيار (مثل المصابيح، الأجهزة) بالخط الكهربائي محل البحث وتشغيلها.
  - ▶ عند تثبيت أشياء في الجدران الجافة تأكد من قدرة الجدار ومواد التثبيت على التحمل وبصفة خاصة عند التثبيت في الهياكل التحتية.
  - ▶ لا تشتغل بواسطة عدة القياس في محيط معرض لخطر الانفجار الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق. قد ينتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.

## ایران

روبرت بوش - ایران

میدان ونک، خیابان خدامی

تقاطع آفتاب، پلاک 3، برج مادیران، طبقه 3

تهران 1994834571

تلفن: +98 21 86092057

## 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.

ابزار های اندازه گیری و باتریها/باتری های قابل شارژ را داخل زباله دان خانگی نیاندازد!



## فقط برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا:

دستگاههای کهنه و غیر قابل استفاده الکتریکی طبق آئین نامه و دستورالعمل اروپایی 2012/19/EU و باتریهای خراب یا فرسوده بر اساس آیین نامه ی اروپایی 2006/66/EC بایستی جداگانه و متناسب با محیط زیست جمع آوری شوند.

حق هر گونه تغییری محفوظ است.

**نتایج اندازه گیری بدون دقت / نامفهوم هستند**

اشیاء مزاحم در محدوده همه اشیاء مزاحم (مانند ساعت، دستبند، انگشتر) از حسگر محدود حسگر را جدا کنید. ابزار اندازه گیری در نزدیکی حسگر را لمس نکنید.

ابزار اندازه گیری کارکرد صحیح برای هر اندازه گیری را کنترل می کند. چنانچه هیچ عیبی یافت نشد، صفحه تصویر فقط یک علامت جانبی نشان می دهد و ابزار اندازه گیری خاموش می شود. در اینصورت یا وقتی که موارد کمکی ذکر شده قادر به پیدا کردن یک خطا نباشند، ابزار اندازه گیری را نزد نمایندگی مجاز بوش ببرید.

**مراقبت و سرویس****مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه**

◀ **ابزار اندازه گیری را پیش از هر بار استفاده و بکارگیری کنترل کنید.** در صورت آسیب دیدگی قابل مشاهده ابزار اندازه گیری و یا محکم نبودن قطعات داخلی آن، تضمین و اطمینانی در عملکرد صحیح آن وجود ندارد. ابزار اندازه گیری را همیشه تمیز و خشک نگهداری کنید تا خوب و مطمئن کار بکند. 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 استفاده از مواد پاک کننده و یا حلال خودداری کنید. جهت عدم تاثیرگذاری روی روند اندازه گیری نباید در محدوده ی حسگر 1 در جلو و عقب ابزار اندازه گیری، چسب، برچسب، به ویژه برچسبهای فلزی تعبیه شود.

**خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان**

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات در باره قطعات یدکی و متعلقات را می توانید در سایت نامبرده زیر جستجو نمایید:

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

تیم مشاور خدمات پس از فروش شرکت بوش با کمال میل به سئوالات شما در باره خرید، طرز استفاده و تنظیم محصولات و متعلقات پاسخ میدهد. برای هرگونه سئوال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات، حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.



**علت**      **راه حل**

**کابل حامل جریان یافت نشد.**

هیچ جریانی روی کابل نیست به کابل، ولتاژ بدهید، به این صورت که کلید چراغ یا جریان غیر معمولی است مربوط را روشن می کنید. ردیابی کابل با ولتاژ چند فاز و نیز کابل‌های دارای ولتاژ خارج از محدوده 50 - 60 Hz، 110 - 240 V به طور مطمئن ممکن نیست.

کابل بسیار عمیق قرار دارد. عمق ردیابی به جنس مصالح ساختمانی بستگی دارد و ممکن است کمتر از بیشترین عمق ردیابی باشد.

کابل در لوله فلزی ارت شده قرار دارد. از نوع عملکرد «Metal» (فلز) جهت یافتن لوله فلزی استفاده کنید.

ابزار اندازه گیری ارت نیست ابزار اندازه گیری را بدون دستکش محکم بگیرید. روی نردبانها یا داربستهای عایق نایستید. از پوشیدن کفشهای عایق بپرهیزید.

مصالح ساختمانی کاهنده یا رطوبت بسیار پایین/ بسیار بالا در مورد مصالح ساختمانی بسیار خشک یا مرطوب (مثلا هنگام رطوبت بسیار بالا یا پایین) ردیابی مطمئن ممکن نیست.

**شیئ فلزی یافت نشد.**

جسم فلزی در عمق زیادی قرار دارد یا بسیار کوچک است. عمق ردیابی به جنس شیئ و جنس بنا بستگی دارد و ممکن است کمتر از بیشترین عمق ردیابی باشد.

**شیئ چوبی یافت نمی شود.**

مسیر اندازه گیری بسار کوتاه است اندازه گیری را در جای دیگر دیوار شروع کنید و ابزار اندازه گیری را روی یک مسیر طولانی تر حرکت دهید.

تیر چوبی در عمق زیاد قرار دارد. عمق ردیابی به جنس مصالح ساختمانی بستگی دارد و ممکن است کمتر از بیشترین عمق ردیابی باشد.

جنس بنا پوشاننده است یا رطوبت بسیار بالاست در مورد مصالح ساختمانی فلزی یا بسیار مرطوب (مثلا هنگام رطوبت بسیار بالا) ردیابی مطمئن ممکن نیست.



علت	راه حل
نوع عملکرد «Current» (برق): چراغ سیگنال 7 به رنگ قرمز روشن می شود، در حالی که هیچ تیر چوبی ای در دیوار نیست.	ارت شدن ناکافی دیوار با دست آزاد خود دیوار را با فاصله 20-30 cm از ابزار اندازه گیری لمس کنید تا دیوار را ارت کنید.
عملکرد «Wood» (چوب): چراغ سیگنال 7 به رنگ قرمز روشن می شود، در حالی که هیچ تیر چوبی ای در دیوار نیست.	لوله های پلاستیکی پر از آب در نوع عملکرد «Wood» (چوب) هم را می توان یافت.
به غیر از دیوار از پیش ساخته خشک	نوع عملکرد «Wood» (چوب) در بنای خشک مناسب است.
دیوار از پیش ساخته خشک ناهمگن	دیوارهای از پیش ساخته خشک از نقاله نئوپان ممکن است بسیار ناهمگن باشند و اشتباه ردیابی کنند. اندازه گیری را از این رو در جایی دیگر دیوار و در ارتفاع متفاوتی انجام دهید. چنانچه تغییری حاصل نشد، په تخته ای از دیوار از پیش ساخته را بردارید و روی دیوار قرار دهید و روی آن اندازه گیری کنید.
ابزار اندازه گیری خیلی آهسته روی دیوار قرار داده شده	ابزار اندازه گیری را سریع روی دیوار قرار دهید.
تماس نامتعادل با دیوار	ابزار اندازه گیری را همواره حتی الامکان با تماس متعادل به دیوار نگهدارید و ابزار اندازه گیری را کج نکنید.
دمای محیط بسیار بالا/بسیار پایین است	از ابزار اندازه گیری تنها در محدوده دمایی از 5°C - تا 40°C + استفاده کنید.
تغییر شدید دما	صبر کنید تا ابزار اندازه گیری دمای محیط را بپذیرد.



## راهنمائی های عملی

### علامتگذاری اشیاء

شما می توانید اشیاء پیدا شده را در صورت نیاز علامتگذاری کنید. همانند همیشه اندازه گیری کنید. چنانچه شیء را پیدا کردید، محل مورد جستجو را توسط سوراخ علامتگذاری 8 نشان کنید.

هنگام علامتگذاری ممکن است نمایشگر ابزار اندازه گیری تغییر کند، چون که سوراخ اندازه گیری مستقیم در محدوده حسگر 1 قرار دارد و قلم نشانگر، حسگرها را تحت تأثیر قرار می دهد.

همواره پس از علامتگذاری، یک اندازه گیری جدید را شروع کنید. بدین منظور ابزار اندازه گیری را از دیوار بلند کنید و دوباره قرار دهید. اینگونه مطمئن می شوید که فرایند علامتگذاری، نتایج زیر را تحت تأثیر قرار نمی دهد.

### خطا - علت و راه حل

علت	راه حل
نوع عملکرد «Metal» (فلز): چراغ سیگنال 7 به رنگ زرد روشن می شود با وجود اینکه هیچ فلزی در نزدیکی نیست.	دامی محیط بسیار بالا/بسیار از ابزار اندازه گیری تنها در محدوده دمایی از 5°C تا 40°C + استفاده کنید.
تغییر شدید دما	صبر کنید تا ابزار اندازه گیری دمای محیط را بپذیرد.
تنظیم خودکار انجام نشد	دقت اندازه گیری را به طور دستی (رجوع کنید به «Reset (ریست)»، صفحه 193) تنظیم کنید.
نوع عملکرد «Metal» (فلز): چراغ سیگنال 7 به رنگ زرد یا قرمز روی تمام محدوده اندازه گیری روی دیوار روشن می شود.	اشیائی که بسیار تنگ در کنار هم قرار گرفته اند را نمی توان جداگانه پیدا کرد.
اشیاء زیاد و تنگ در کنار هم قرار گرفته	مصالح ساختمانی فلز دار یا فولاد مقاوم در بتن
اشیاء فلزی حجیم روی پشت دیوار	در مورد مصالح ساختمانی فلز دار (مانند مواد کاهنده یا روکش آلومینیوم پشم شیشه) ردیابی مطمئن ممکن نیست.
تنظیم خودکار انجام نشد	در مورد اشیاء فلزی حجیم (مثلا شوفاز) ردیابی مطمئن ممکن نیست.
تنظیم خودکار انجام نشد	دقت اندازه گیری را به طور دستی (رجوع کنید به «Reset (ریست)»، صفحه 193) تنظیم کنید.





**«Sound» (صدا)**

در زیرفهرست «Sound» (صدا) می توان صدای سیگنال صوتی برای نشان دادن اشیاء را خاموش و روشن کرد. تنظیم انتخاب شده در لیست نمادها در نمایشگر b ذکر می شود.

**«Language» (زبان)**


در زیرفهرست «Language» (زبان) می توانید زبان فهرست را انتخاب کنید.

**«Reset» (ریست)**

در زیرفهرست «Reset» (ریست) می توانید تنظیم دقت ابزار اندازه گیری را به حالت اولیه برگردانید. تنظیم دقت مجدد فقط در صورتی توصیه می شود که ابزار اندازه گیری مدام یک شیء را ردیابی می کند، در حالی که هیچ شیئی به این شکل در نزدیکی وجود ندارد.

به سایر راهنمایی ها در بخش اطلاعات مربوط به صفحه لمسی توجه کنید. دقت کنید که تنظیم دقت مجدد در دمای داخلی انجام گیرد.

**فهرست «Help menu» (فهرست راهنمایی)**

برای رفتن به فهرست «Help menu» (فهرست راهنمایی)، ابزار اندازه گیری را کمی از سطح بلند کنید و سپس دکمه کناری را فشار دهید. 

**«Product information» (اطلاعات محصول)**

در زیرفهرست «Product information» (اطلاعات محصول) اطلاعاتی در مورد ابزار اندازه گیری خود یافت می کنید.

**«Tips» (پیشنهاد های مفید)**

در زیرفهرست «Tips» (پیشنهاد های مفید) می توانید انتخاب کنید، که آیا راهنمایی ها و پیشنهاد های مفید در مورد ابزار اندازه گیری تان در هر بار روشن شدن ابزار اندازه گیری، نمایش داده بشود یا نه. در صورت نیاز می توانید در این زیرفهرست، پیشنهاد های مفید را در نمایش مستقیم یافت کنید.

**«FAQ» (سئالات متداول)**

در زیرفهرست «FAQ» (سئالات متداول) اطلاعاتی را درباره خطاهای اندازه گیری پیدا می کنید.

**«Online help» (راهنمایی اینترنتی)**

در زیرفهرست «Online help» (راهنمای اینترنتی) یک کد QR می یابید که بوسیله آن سایر اطلاعات را از تارنمای اینترنتی Bosch دریافت می کنید.



### نوع عملکرد «Current» (برق) (رجوع شود به تصویر D)

نوع عملکرد «Current» (برق) منحصرًا برای یافتن کابلهای حامل جریان تک فاز (50-60 Hz، 240V-110) مناسب است.

انجام آمادگی برای اندازه گیری و نکاتی در حین اندازه گیری:

- **کابل بایستی حامل جریان باشد.** مصرف کننده الکتریکی (مثلا چراغ یا وسیله الکتریکی) را به این منظور به کابل جستجو شده وصل کنید. وسیله الکتریکی را روشن کنید تا از جاری بودن برق در کابل اطمینان حاصل کنید.
- **ابزار اندازه گیری بایستی سیگنال 50-تا-60-Hz را از کابل برق دریافت کند.** چنانچه کابل در دیوارهای مرطوب قرار دارد (مثلا رطوبت % 50 >) یا پشت ورقه های فلزی (مثلا عایق های دیوار) یا در یک لوله فلزی خالی، سیگنال به ابزار اندازه گیری نمی رسد و کابل یافت نمی شود.
- **ابزار اندازه گیری بایستی خوب ارت شود.** بدین منظور، آن را (بدون دستکش) محکم از دستگیره بگیرید. دقت کنید که خودتان هم تماس کامل با زمین داشته باشید. کفشهای عایق دار، نردبان ها، یا چهارپایه ها می توانند تماس را مختل کنند. خود زمین نیز بایستی ارت داشته باشد، در غیر اینصورت کابل ردیابی نمی شود.

- **سیگنال 50-تا-60-Hz کابل برق روی کابل بیشتر باشد تا در محیط مستقیم.** در صورت زیاد خشک بودن دیوار یا ارت بد، شدت سیگنال روی تمام دیوار یکسان است. ابزار اندازه گیری محدوده یافت شونده بزرگی را نشان می دهد ولی محل دقیق کابل ردیابی نمی شود. در این مورد بهتر است که دست آزادتان را با فاصله 20-30 سانتیمتر نسبت به ابزار اندازه گیری از دیوار نگهدارید، تا سیگنال را از دیوار منحرف کنید.

چنانچه کابل در نوع عملکرد «Current» (برق) ردیابی نمی شود، می توان کابل را در نوع عملکرد «Metal» (فلز) به عنوان شیء فلزی ردیابی کرد. توجه کنید که بیشتر عمق ردیابی (حدود 2-3 سانتی متر است). کابلهای افشان را بر خلاف کابلهای مفتولی را نمی توان در عملکرد «Metal» (فلز) ردیابی کرد. کابل های برق چند فاز (معروف به «سه فاز» یا «برق فشار قوی») را نمی توان در عملکرد «Current» (برق) ردیابی کرد، چون سیگنال فازهای مختلف با فاز دیگر خنثی می شود. شما می توانید کابلهای برق چند فاز را در عملکرد «Metal» (فلز) به عنوان جسم فلزی ردیابی کنید. بیشترین عمق ردیابی نسبت به کابلهای برق تک فاز کمی بیشتر است.

### فهرست «Settings» (تنظیمات)

- برای رفتن به فهرست «Settings» (تنظیمات)، ابزار اندازه گیری را کمی از سطح بلند کنید و سپس دکمه کناری را فشار دهید.
- تنظیمات صدا و زبان هنگام خاموش و روشن کردن ثابت می مانند.



ابزار اندازه گیری را از دسته به طور ثابت محکم بگیرید و هنگام اندازه گیری، محدوده حسگر 1 را لمس نکنید.

در صورت وجود سیگنال، آن را در بخش اطلاعات e می بینید و چراغ سیگنال 7 به رنگ زرد روشن می شود. به سایر راهنمایی ها در بخش اطلاعات توجه کنید. دقت کنید که با چند بار حرکت دادن ابزار روی سطح، دقت ردیابی افزایش می یابد. در صورت یافت شدن شیئی، در بخش اطلاعات نشان داده می شود؛ چراغ سیگنال 7 به رنگ قرمز روشن می گردد و یک سیگنال صوتی شنیده می شود. جنس شیئی یافت شده (بسته به نوع عملکرد) در صفحه نمایش نشان داده می شود:

- کابل برق،
- شیئی فلزی،
- زیرسازی.

در صورت یافت شدن یک شیئی، چراغ سیگنال 7 به رنگ سبز روشن می شود و چیزی در صفحه نمایش نشان داده نمی شود.

## انواع عملکردها

شما می توانید ردیابی را از سه نوع عملکرد انتخاب کنید و دو نوع عملکرد را همزمان فعال نمایید.

### نوع عملکرد «Wood» (چوب) (رجوع شود به تصویر B)

نوع عملکرد «Wood» (چوب) برای تیرهای چوبی و دیوارهای خشک پیش ساخته مناسب است.

هنگام قرار دادن ابزار اندازه گیری روی دیوار، چراغ سیگنال 7 به رنگ زرد روشن می شود تا با حرکت دادن ابزار اندازه گیری یک سیگنال صوتی واضح بدست آید. لطفا توجه کنید که در صورت انتخاب این نوع عملکرد، همه اشیاء داخل دیوارهای خشک از پیش ساخته نشان داده می شوند. فقط با ترکیب دو نوع عملکرد دیگر می توان تشخیص داد که شیئی مربوط، جسم فلزی یا کابل برق است.

در این نوع عملکرد می توان لوله های پلاستیکی را یافت، بخصوص وقتی که پر از آب باشند. قبل از سوراخکاری، فرزکاری یا اره کاری، مطمئن شوید که جسم مربوط، تیر چوبی است نه لوله پلاستیکی. از عملکرد «Wood» (چوب) فقط برای دیوارهای پیش ساخته خشک استفاده کنید.






### نوع عملکرد «Metal» (فلز) (رجوع شود به تصویر C)

نوع عملکرد «Metal» (فلز) منحصرا برای یافتن اشیاء فلزی (مثلا لوله های مسی یا میلگرد) بدون توجه به جنس دیوار می باشد.

کابلهای حامل جریان در این نوع عملکرد به عنوان «Current» (برق) نشان داده نمی شوند. بدین منظور می توان دو نوع عملکرد «Metal» (فلز) و «Current» (برق) را نیز همزمان انتخاب نمود.

**نحوه ردیابی در فهرست**

جهت هدایت ابزار اندازه گیری از صفحه لمسی (کنار دکمه ها به زبان مربوط) این دکمه های عمومی دیده می شوند:

دکمه	کارکرد
	بازگشت به صفحه قبل
	رفتن به صفحه بعد
	یک سطح فهرست به عقب/به بالا
	باز کردن فهرست «Settings» (تنظیمات)
	باز کردن فهرست «Help menu» (راهنمایی)

**نحوه کاربرد دستگاه****نحوه روشن و خاموش کردن**

➤ **پیش از روشن کردن ابزار اندازه گیری، مطمئن شوید که محدوده حسگر ا مرطوب نباشد.** در صورت لزوم، ابزار اندازه گیری را با یک پارچه خشک کنید.

جهت **روشن کردن** ابزار اندازه گیری دکمه ی خاموش/روشن **5** را فشار دهید. به نکات مربوط به کاربرد ابزار اندازه گیری توجه کنید. شما می توانید تذکرات مربوط به مراحل روشن کردن زیر را غیر فعال کنید (جوع کنید به «Tips» (پیشنهادهای مفید)، صفحه 193).

برای **خاموش کردن** ابزار اندازه گیری، دکمه ی خاموش-روشن **5** را فشار دهید. چنانچه حدود 5 دقیقه دکمه ای فشرده نشود و شبئی یافت نگردد، ابزار اندازه گیری جهت حفاظت از باتری به طور خودکار خاموش می شود.

**طرز کار (رجوع شود به تصویر A)**

با ابزار اندازه گیری می توان زیر محدوده حسگر **1** را در جهت اندازه گیری **z** تا حداکثر عمق ردیابی (رجوع کنید به «مشخصات فنی»، صفحه 198) کنترل کرد. نوع عملکرد دلفواه را انتخاب کنید.

ابزار اندازه گیری را همواره صاف در جهت محور **x** با فشار کم روی سطح زیرین بدون بلند کردن یا تغییر فشار حرکت دهید. برای اندازه گیری صحیح بایستی حسگر دیوار **2** با سطح زیرین تماس یکنواختی داشته باشد.



برای باز کردن درپوش محفظه باتری 4 آن را در جهت فلش محفظه باتری برانید. باتری را قرار دهید. در این حین به نحوه ی صحیح قطبگذاری بر طبق تصویر روی قسمت داخلی درپوش باتری توجه کنید.

نمایشگر باتری c در سطر وضعیت صفحه نمایش، ظرفیت باتری موجود را نشان می دهد.

چنانچه این نمایشگر در صفحه نمایش ظاهر شد، هنوز می توان از ابزار برقی به مدت 15 دقیقه استفاده کرد. باتری ها را عوض کنید.

همواره باطری ها را همزمان تعویض کنید. منحصراً از باطری های ساخت یک سازنده و با ظرفیت های برابر استفاده کنید.

◀ چنانچه برای مدت زمان طولانی از ابزار اندازه گیری استفاده نمی کنید، باتری ها را از داخل دستگاه خارج کنید. باتری ها ممکن است در صورت انبار کردن طولانی مدت دچار فرسودگی و زنگ زدگی شده و خود به خود تخلیه بشوند.

## نحوه کاربرد دستگاه

◀ ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.

◀ ابزار اندازه گیری را در معرض دمای حاد (گرما و سرمای شدید) و یا در معرض تغییر درجه حرارت شدید قرار ندهید. در صورت نوسان شدید دما، نخست بگذارید تعادل حرارت برقرار شود و ابزار اندازه گیری خود را با دمای محیط وفق بدهد، پیش از اینکه آنرا روشن کنید. 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 می شود، تأثیر منفی بگذارد.

## استفاده از صفحه لمسی

◀ ابزار اندازه گیری را در صورت آسیب دیدگی صفحه لمسی بکار نبرید (مثلاً ترک در صفحه و غیره).

صفحه نمایش شامل لیست نمادها f صفحه لمسی دارای بخش اطلاعات e و بخش هدایت کننده (ناوبری) d می باشد.

لیست نمادها f تنظیمات کنونی سیگنال صوتی b، نمایشگر باتری c و نیز تعداد صفحات a (در صورت وجود فهرست چند صفحه ای) را نشان می دهد.

به کمک صفحه لمسی می توان ابزار اندازه گیری را با لمس کردن دکمه ها روی صفحه نمایش هدایت نمود.

◀ جهت استفاده از صفحه لمسی، فقط با انگشت کار کنید.

◀ صفحه لمسی را با سایر دستگاههای الکتریکی یا آب تماس ندهید.

◀ به منظور تمیز کردن صفحه لمسی، ابزار اندازه گیری را خاموش کنید، آلودگی ها را با یک دستمال بدون پرز رفع نمایید.

## مشخصات فنی

UniversalDetect	دستگاه ردیاب دیجیتال
3 603 F81 3..	شماره فنی
:تا 100 mm	بیشترین عمق ردیابی <sup>(1)</sup> - فلز - کابلهای حامل جریان تک فاز 110-240 V, 50-60 Hz
50 mm 25 mm <sup>(3)</sup>	در صورت داشتن ولتاژ <sup>(2)</sup> - زیرسازی از چوب در دیوارهای خشک از پیش ساخته
5 min (دقیقه)	خاموش شدن خودکار پس از تقریباً
-5 °C... +40 °C	دمای کاری
-20 °C... +70 °C	دمای نگهداری در انبار
30 %... 80 % < 50 %	رطوبت نسبی هوا - نوع عملکرد «Metal» (فلز) و «Wood» (چوب) - نوع عملکرد «Current» (برق)
4 x 1,5 V LFR3 (AAA)	باتری ها
4 h	مدت زمان تقریبی کارکرد باتری
0,34 kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014
	(1) بسته به نوع عملکرد، جنس و اندازه ی مواد و وضعیت زیر کار (2) کمترین عمق ردیابی در صورت عدم وجود کابلهای حامل جریان (3) مطابق با دو عدد دیوار از پیش ساخته است
	◀ نتیجه ی اندازه گیری ممکن است از لحاظ دقت و عمق به خاطر صاف نبودن کف در ست نباشد. برای مشخص کردن دقیق مدل ابزار اندازه گیری، شماره سری 3 بر روی برجسب دستگاه (پلاک مدل) درج شده است.

## نصب

## نحوه قرار دادن/تعویض باتری

برای کار با ابزار اندازه گیری استفاده از باتری های قلیائی منگنز یا آلکالاین (alkali-manganese) توصیه می شود.  
از باتری های با ولتاژ نامی بیشتر از 1,5 ولت استفاده نکنید.

## تشریح دستگاه و عملکرد آن

### موارد استفاده از دستگاه

ابزار اندازه گیری جهت جستجوی فلزات (مثلا لوله های مسی یا میلگرد) و کابل‌های حامل جریان در دیوارها، سقف ها و کف زمین و نیز در تیرهای چوبی واقع در دیوارهای خشک در نظر گرفته شده 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 محدوده حسگر
  - 2 حسگر دیوار/برچسب کالا
  - 3 شماره فنی/شماره سری
  - 4 درپوش محافظه باتری
  - 5 دکمه خاموش و روشن
  - 6 صفحه نمایش لمسی
  - 7 حلقه ی نور افشان
  - 8 سوراخ برای علامتگذاری
- کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود.

### نمادهای قابل مشاهده در صفحه نمایشگر

- a نمایشگر تعداد صفحات (فقط برای فهرست های چند صفحه ای)
- b نشانگر سیگنال (هشدار) صوتی
- c نمایشگر باتری
- d بخش هدایت کننده (ناوبری)
- e بخش اطلاعات
- f نماد وضعیت

## فارسی

### راهنمایی های ایمنی

همه ی راهنمایی ها را بخوانید و بکار بندید. در صورت عدم کاربری ابزار اندازه گیری طبق دستورات ذیل، ممکن است بخش حفاظتی ابزار صدمه ببیند. این راهنماییها را خوب نگهدارید.



- ▶ ابزار اندازه گیری نمی تواند از لحاظ تکنولوژی امنیت صد در صدی را ضمانت کند. جهت مطمئن شدن از خطرات، خود را قبل از هر سوراخکاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوار، سقفها یا کفها بوسیله سایر منابع اطلاعات مانند نقشه های ساختمانی، عکسهای فاز در حال ساخت ایمن کنید. تأثیرات محیط زیست مانند رطوبت هوا یا نزدیکی به سایر دستگاههای الکتریکی می توانند دقت ابزار اندازه گیری را تحت تأثیر قرار دهند. جنس و وضعیت دیوارها (مانند رطوبت، مواد ساختمانی فلزی، کاغذ دیوارهای هادی، مواد کاشنده صدا، کاشی ها) و نیز تعداد، نوع، اندازه و موقعیت اشیاء می توانند نتایج اندازه گیری را تغییر دهند. خطا ها ممکن است توسط رطوبت مصالح ساختمانی (مانند گچ، کارتن) توسط رطوبت بالا ایجاد شوند.
- این تأثیرات ممکن است باعث شوند که چراغ سیگنال به رنگ سبز روشن شوند، با وجودی که یک شیئی در محدوده حسگر قرار دارد، یا چراغ سیگنال به رنگ قرمز یا آبی روشن شود، با وجودی که هیچ شیئی در محدوده حسگر قرار ندارد.
- ▶ هنگام اندازه گیری به ارت شدن کافی دقت کنید. در صورت ارت نشدن کافی (مثلا با عایق شدن توسط کفش یا قرار گرفتن روی یک نردبان) ردیابی کابلهای حامل جریان ممکن نیست.
- ▶ چنانچه در ساختمان لوله گاز وجود دارد، دیوارها، سقف ها و کف زمین را کنترل کنید که هیچ لوله گازی آسیب ندیده باشد.
- ▶ مصرف کننده های الکتریکی را قبل از انجام سوراخکاری، اره و فرزکاری در دیوار، سقف و کف زمین خاموش و فیوز را قطع کنید. پس از اتمام کار، کنترل کنید که اشیاء قرار گرفته در کف زمین حامل جریان نباشند. کابلهای حامل جریان را می توان راحت تر پیدا کرد، چنانچه مصرف کننده های الکتریکی (مانند چراغها، دستگاهها) به کابل جستجو شده متصل و روشن شوند.
- ▶ هنگام اتصال اشیاء به دیوارهای خشک به قدرت تحمل دیوار یا اجزاء بست بخصوص هنگام اتصال به زیرساخت توجه کنید.
- ▶ ابزار اندازه گیری را در محیط و اماکنی که در آن خطر انفجار وجود داشته و یا در آن اماکن، مایعات قابل احتراق، گازها و یا گرد و غبار موجود باشد، مورد استفاده قرار ندهید. امکان تولید چرکه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.



CE		I
<b>de</b>	<b>EU-Konformitätserklärung</b> <b>Digitales Ortungsgerät</b>	Sachnummer
		Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Produkte allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinien und Verordnungen entsprechen und mit folgenden Normen übereinstimmen. Technische Unterlagen bei: *
<b>en</b>	<b>EU Declaration of Conformity</b> <b>Digital Detector</b>	Article number
		We declare under our sole responsibility that the stated products comply with all applicable provisions of the directives and regulations listed below and are in conformity with the following standards. Technical file at: *
<b>fr</b>	<b>Déclaration de conformité UE</b> <b>Détecteur numérique</b>	N° d'article
		Nous déclarons sous notre propre responsabilité que les produits décrits sont en conformité avec les directives, règlements normatifs et normes énumérés ci-dessous. Dossier technique auprès de : *
<b>es</b>	<b>Declaración de conformidad UE</b> <b>Detector Digital</b>	Nº de artículo
		Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que los productos nombrados cumplen con todas las disposiciones correspondientes de las Directivas y los Reglamentos mencionados a continuación y están en conformidad con las siguientes normas. Documentos técnicos de: *
<b>pt</b>	<b>Declaração de Conformidade UE</b> <b>Detetor digital</b>	N.º do produto
		Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos mencionados cumprem todas as disposições e os regulamentos indicados e estão em conformidade com as seguintes normas. Documentação técnica pertencente à: *
<b>it</b>	<b>Dichiarazione di conformità UE</b> <b>Localizzatore digitale</b>	Codice prodotto
		Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che i prodotti indicati sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle Direttive e dei Regolamenti elencati di seguito, nonché alle seguenti Normative. Documentazione Tecnica presso: *

II		CE
<b>nl</b>	<b>EU-conformiteitsverklaring</b>	Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de genoemde producten voldoen aan alle desbetreffende bepalingen van de hierna genoemde richtlijnen en verordeningen en overeenstemmen met de volgende normen. Technisch dossier bij: *
<b>Digitale detector</b>	Product-nummer	
<b>da</b>	<b>EU-overensstemmelses-erklæring</b>	Vi erklærer som eneansvarlige, at det beskrevne produkt er i overensstemmelse med alle gældende bestemmelser i følgende direktiver og forordninger og opfylder følgende standarder. Tekniske bilag ved: *
<b>Digitalt Pejleværktøj</b>	Type-nummer	
<b>sv</b>	<b>EU-konformitetsförklaring</b>	Vi förklarar under eget ansvar att de nämnda produkterna uppfyller kraven i alla gällande bestämmelser i de nedan angivna direktiven och förordningarnas och att de stämmer överens med följande normer. Teknisk dokumentation: *
<b>Digital detector</b>	Produkt-nummer	
<b>no</b>	<b>EU-samsvarserklæring</b>	Vi erklærer under eneansvar at de nevnte produktene er i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser i direktivene og forordningene nedenfor og med følgende standarder. Teknisk dokumentasjon hos: *
<b>Digital detector</b>	Produkt-nummer	
<b>fi</b>	<b>EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus</b>	Vakuutamme täten, että mainitut tuotteet vastaavat kaikkia seuraavien direktiivien ja asetusten asiaankuuluvia vaatimuksia ja ovat seuraavien standardien vaatimusten mukaisia. Tekniset asiakirjat saatavana: *
<b>Digitaalinen rakenneilmäin</b>	Tuote-numero	
<b>el</b>	<b>Δήλωση πιστότητας ΕΕ</b>	Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι τα αναφερόμενα προϊόντα αντιστοιχούν σε όλες τις σχετικές διατάξεις των πιο κάτω αναφερόμενων οδηγιών και κανονισμών και ταυτίζονται με τα ακόλουθα πρότυπα. Τεχνικά έγγραφα στη: *
<b>Ψηφιακή συσκευή ανίχνευσης</b>	Αριθμός ευρετηρίου	
<b>tr</b>	<b>AB Uygunluk beyanı</b>	Tek sorumlulu olarak, tanımlanan ürünün aşağıdaki yönetmelik ve direktiflerin geçerli bütün hükümlerine ve aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan ederiz. Teknik belgelerin bulunduğu yer: *
<b>Dijital tarama cihazı</b>	Ürün kodu	

CE		III
<b>pl</b>	<b>Deklaracja zgodności UE</b> <b>Wykrywacz</b>	Numer katalogowy
		Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejsze produkty odpowiadają wszystkim wymaganiom poniżej wyszczególnionych dyrektyw i rozporządzeń, oraz że są zgodne z następującymi normami. Dokumentacja techniczna: *
<b>cs</b>	<b>EU prohlášení o shodě</b> <b>Digitální detektor</b>	Objednáací číslo
		Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že uvedený výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení níže uvedených směrnic a nařízení a je v souladu s následujícími normami: Technické podklady u: *
<b>sk</b>	<b>EÚ vyhlásenie o zhode</b> <b>Digitálny hľadací prístroj</b>	Vecné číslo
		Vyhlasujeme na výhradnú zodpovednosť, že uvedený výrobok spĺňa všetky príslušné ustanovenia nižšie uvedených smerníc a nariadení a je v súlade s nasledujúcimi normami: Technické podklady má spoločnosť: *
<b>hu</b>	<b>EU konformitási nyilatkozat</b> <b>Univerzális kereső-készülék</b>	Cikkszám
		Egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a megnevezett termék megfelelnek az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelvek és rendeletek valamennyi idevágó előírásainak és megfelelnek a következő szabványoknak. Műszaki dokumentumok megőrzési pontja: *
<b>ru</b>	<b>Заявление о соответствии ЕС</b> <b>Цифровой детектор</b>	Товарный №
		Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что названные продукты соответствуют всем действующим предписаниям нижеуказанных директив и распоряжений, а также нижеуказанных норм. Техническая документация хранится у: *
<b>uk</b>	<b>Заява про відповідність ЄС</b> <b>Детектор</b>	Товарний номер
		Мизаявляємо під нашу одноособову відповідальність, що названі вироби відповідають усім чинним положенням нищезначених директив і розпоряджень, а також нищезначеним нормам. Технічна документація зберігається у: *

IV

CE

<b>kk</b>	<b>ЕО сәйкестік мағлұмдамасы</b>		Өз жауапкершілікпен біз аталған өнімдер төменде жзылған директикалар мен жарлықтардың тиісті қағидаларына сәйкестігін және төмендегі нормаларға сай екенін білдіреміз. Техникалық құжаттар: *
	<b>Сандық локатор</b>	Өнім нөмірі	
<b>ro</b>	<b>Declarație de conformitate UE</b>		Declarăm pe proprie răspundere că produsele menționate corespund tuturor dispozițiilor relevante ale directivelor și reglementărilor enumerate în cele ce urmează și sunt în conformitate cu următoarele standarde. Documentație tehnică la: *
	<b>Detector digital</b>	Număr de identificare	
<b>bg</b>	<b>ЕС декларация за съответствие</b>		С пълна отговорност ние декларираме, че посочените продукти отговарят на всички валидни изисквания на директивите и разпоредбите по-долу и съответства на следните стандарти. Техническа документация при: *
	<b>Уред за откриване на метал и дърво</b>	Каталожен номер	
<b>mk</b>	<b>EU-Изјава за сообразност</b>		Со целосна одговорност изјавуваме, дека опишаните производи се во согласност со сите релевантни одредби на следните регулативи и прописи и се во согласност со следните норми. Техничка документација кај: *
	<b>Дигитален детектор</b>	Број на дел/ артикл	
<b>sr</b>	<b>EU-izjava o usaglašenosti</b>		Na sopstvenu odgovornost izjavljujemo, da navedeni proizvodi odgovaraju svim dotičnim odredbama naknadno navedenih smernica u uredaba i da su u skladu sa sledećim standardima. Tehnička dokumentacija kod: *
	<b>Апарат за детекцију</b>	Број предмета	
<b>sl</b>	<b>Izjava o skladnosti EU</b>		Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je omenjen izdelek v skladu z vsemi relevantnimi določili direktiv in uredb ter ustreza naslednjim standardom. Tehnična dokumentacija pri: *
	<b>Digitalni lokator</b>	Številka artikla	

CE		V
<b>hr</b>	<b>EU izjava o sukladnosti</b>	Pod punom odgovornošću izjavljujemo da navedeni proizvodi odgovaraju svim relevantnim odredbama direktiva i propisima navedenima u nastavku i da su sukladni sa sljedećim normama. Tehnička dokumentacija se može dobiti kod: *
	<b>Digitalni uređaj za lociranje</b>	Kataloški br.
<b>et</b>	<b>EL-vastavusdeklaratsioon</b>	Kinnitame ainuvastutajatena, et nimetatud tooted vastavad järgnevalt loetletud direktiivide ja määruste kõikidele asjaomastele nõuetele ja on kooskõlas järgmiste normidega. Tehnilised dokumendid saadaval: *
	<b>Digitaalne lokaliseerimisseade</b>	Toote-number
<b>lv</b>	<b>Deklarācija par atbilstību ES standartiem</b>	Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šeit aplūkoti izstrādājumi atbilst visiem tālāk minētajās direktīvās un rīkojumos ietvertajām saistošajām nostādņēm, kā arī sekojošiem standartiem. Tehniskā dokumentācija no: *
	<b>Digitālā meklēšanas ierīce</b>	Izstrādājuma numurs
<b>lt</b>	<b>ES atitikties deklaracija</b>	Atsakingai pareiškiame, kad išvardyti gaminiai atitinka visus privalomus žemiau nurodytų direktyvų ir reglamentų reikalavimus ir šiuos standartus. Techninė dokumentacija saugoma: *
	<b>Skaitmeninis ieškiklis</b>	Gaminio numeris
<b>Universal Detect</b>	3 603 F68 3..	2011/65/EU EN 61010-1:2010 2014/53/EU EN 301 489-3 V2.1.1 EN 303 454 V1.1.0 EN 62311:2008 EN 50581:2012


**BOSCH**

\* Robert Bosch Power Tools GmbH (PT/ECS)  
70538 Stuttgart  
GERMANY

Henk Becker  
Executive Vice President  
Engineering and  
Manufacturing

Helmut Heinzlmann  
Head of Product Certification

*Henk Becker* *i.V. Heinzlmann*

Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY  
Stuttgart, 11.04.2017