



BOSCH

UniversalDetect

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 6H8 (2021.07) T / 209



1 609 92A 6H8

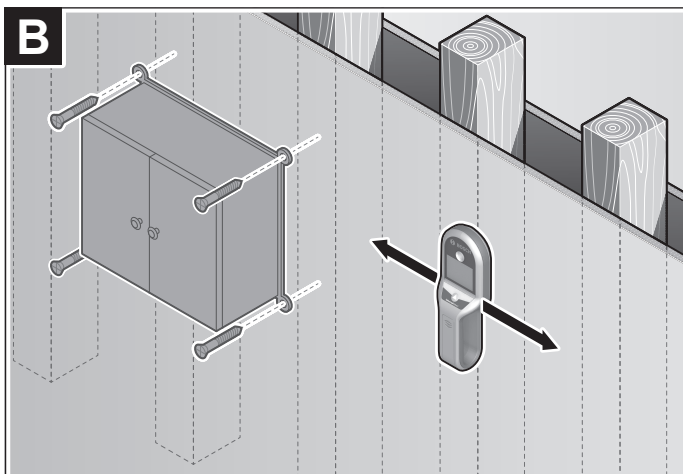
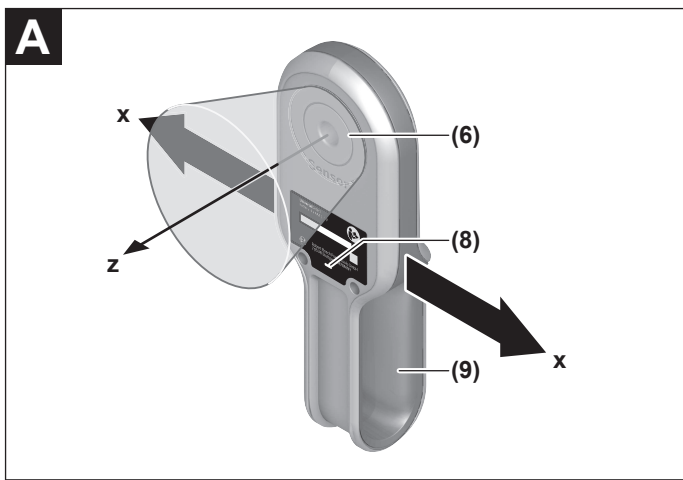


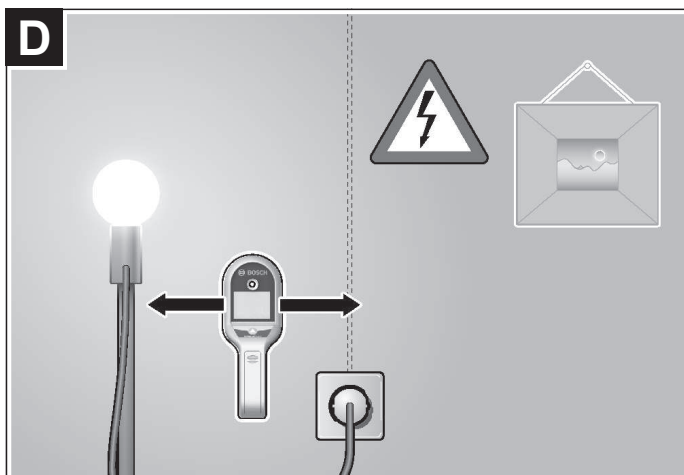
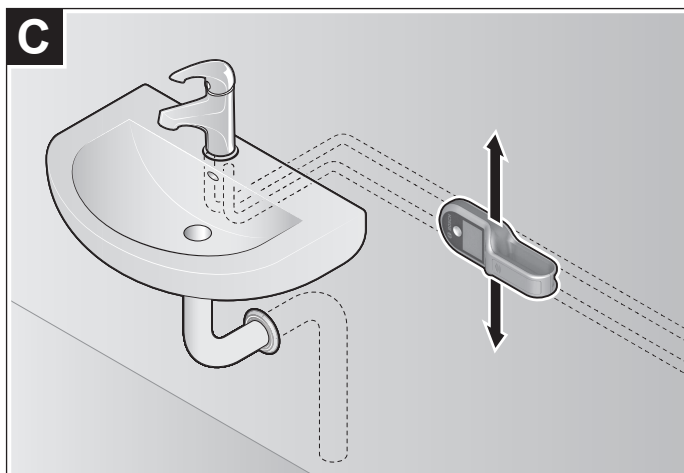
- de** Originalbetriebsanleitung
- en** Original instructions
- fr** Notice originale
- es** Manual original
- pt** Manual original
- it** Istruzioni originali
- nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
- da** Original brugsanvisning
- sv** Bruksanvisning i original
- no** Original driftsinstruks
- fi** Alkuperäiset ohjeet
- el** Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
- tr** Orijinal işletme talimatı
- ar** دليل التشغيل الأصلي
- fa** دفترچه راهنمای اصلی



Deutsch	Seite	6
English	Page	19
Français	Page	31
Español	Página	45
Português	Página	59
Italiano	Pagina	72
Nederlands	Pagina	86
Dansk	Side	99
Svensk	Sidan	111
Norsk	Side	123
Suomi	Sivu	135
Ελληνικά	Σελίδα	147
Türkçe	Sayfa	162
عربي	الصفحة	177
فارسی	صفحه	190

CE/UK
CA..... I/i





Deutsch

Sicherheitshinweise



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

- ▶ **Lassen Sie das Messwerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.
- ▶ **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- ▶ **Das Messwerkzeug kann technologisch bedingt keine hundertprozentige Sicherheit garantieren. Um Gefahren auszuschließen, sichern Sie sich daher vor jedem Bohren, Sägen oder Fräsen in Wände, Decken oder Böden durch andere Informationsquellen wie Baupläne, Fotos aus der Bauphase etc. ab.** Umwelteinflüsse, wie Luftfeuchtigkeit, oder Nähe zu anderen elektrischen Geräten 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.
- ▶ **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.
- ▶ **Finden 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 schalten Sie die spannungsführenden Leitungen stromlos, bevor Sie in Wände, Decken oder Böden bohren, sägen oder fräsen. Überprüfen Sie nach allen Arbeiten, dass am Untergrund angebrachte Objekte nicht unter Spannung stehen.**
- ▶ **Überprüfen Sie beim Befestigen von Objekten an Trockenbauwänden die ausreichende Tragfähigkeit der Wand bzw. der Befestigungsmaterialien, insbesondere beim Befestigen an der Unterkonstruktion.**

Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

Das Messwerkzeug ist zur Verwendung im Innenbereich geeignet.

Abgebildete Komponenten

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

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

Anzeigenelemente

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

Technische Daten

Digitales Ortungsgerät	UniversalDetect
Sachnummer	3 603 F81 3..

Digitales Ortungsgerät	UniversalDetect
max. Erfassungstiefe ^{A)}	
– Metalle	100 mm
– einphasige spannungsführende Leitungen (110–240 V, 50–60 Hz, bei angelegter Spannung) ^{B)}	50 mm
– Unterkonstruktionen aus Holz in Trockenbauwänden	25 mm ^{C)}
Betriebstemperatur	–5 °C ... +40 °C
Lagertemperatur	–20 °C ... +70 °C
Betriebsfrequenzbereich	48–52 kHz
max. magnetische Feldstärke	16 dBµA/m
max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe	2000 m
relative Luftfeuchte	
– Betriebsart <Metall> und <Holz>	30–80 %
– Betriebsart <Strom>	< 50 %
Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1	2 ^{D)}
Batterien	4 × 1,5 V LR3 (AAA)
Betriebsdauer ca.	4 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

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

B) geringere Erfassungstiefe bei nicht spannungsführenden Leitungen

C) entspricht zwei Gipskartonplatten

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

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

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

Montage

Batterien einsetzen/wechseln

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

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

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

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

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



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

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

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

Betrieb

- ▶ **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- ▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus. Lassen Sie es bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es einschalten.** Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs und die Anzeige im Display beeinträchtigt werden.
- ▶ **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeuges.** Nach starken äußeren Einwirkungen und bei Auffälligkeiten in der Funktionalität sollten Sie das Messwerkzeug bei einer autorisierten **Bosch**-Kundendienststelle überprüfen lassen.
- ▶ **Die Messergebnisse können prinzipbedingt durch bestimmte Umgebungsbedingungen beeinträchtigt werden. Dazu gehören z.B. die Nähe von Geräten, die starke elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder erzeugen, Nässe, metallhaltige Baumaterialien, alukaschierte Dämmstoffe sowie leitfähige Tapeten oder Fliesen.** Beachten Sie deshalb vor dem Bohren, Sägen oder Fräsen in Wände, Decken oder Böden auch andere Informationsquellen (z.B. Baupläne).
- ▶ **Halten Sie das Messwerkzeug nur an den vorgesehenen Griffflächen (9), um die Messung nicht zu beeinflussen.**

- **Bringen Sie im Sensorbereich (6) auf der Rückseite des Messwerkzeugs keine Aufkleber oder Schilder an.** Insbesondere Schilder aus Metall beeinflussen die Messergebnisse.



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



Vermeiden Sie während der Messung die Nähe von Geräten, die starke elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder aussenden. Deaktivieren Sie nach Möglichkeit bei allen Geräten, deren Strahlung die Messung beeinträchtigen kann, die entsprechenden Funktionen, oder schalten Sie die Geräte aus.

Verwendung des Touchscreens

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

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

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

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

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

Navigieren im Menü

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

Button	Aktion
	Blättern zur vorhergehenden Seite
	Blättern zur nachfolgenden Seite
	Eine Menüebene zurück/nach oben

Button	Aktion
	Menü <Einstellungen> aufrufen
	Menü <Hilfe-Menü> aufrufen

Inbetriebnahme

Ein-/Ausschalten

- **Stellen Sie vor dem Einschalten des Messwerkzeugs sicher, dass der Sensorbereich (6) nicht feucht ist.** Reiben Sie das Messwerkzeug gegebenenfalls mit einem Tuch trocken.
- **War das Messwerkzeug einem starken Temperaturwechsel ausgesetzt, dann lassen Sie es vor dem Einschalten austemperieren.**

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

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

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

Funktionsweise (siehe Bild A)

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

Wählen Sie die gewünschte Betriebsart.

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

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

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

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

- Stromkabel,
- Metallobjekt,
- Unterkonstruktion.

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

► **Bevor Sie in die Wand bohren, sägen oder fräsen, sollten Sie sich noch durch andere Informationsquellen vor Gefahren sichern.** Da die Messergebnisse durch Umgebungseinflüsse oder die Wandbeschaffenheit beeinflusst werden können, kann Gefahr bestehen, obwohl kein Objekt im Informationsbereich angezeigt wird, kein Signalton ertönt und der Leuchtring **(4)** grün leuchtet.

Betriebsarten

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

Betriebsart <Holz> (siehe Bild B)

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

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

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

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

Betriebsart <Metall> (siehe Bild C)

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

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

Betriebsart <Strom> (siehe Bild D)

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

Messvorbereitungen und Besonderheiten beim Messvorgang:

- **Die Leitung muss unter Spannung stehen.** Schließen Sie daher Stromverbraucher (z.B. Leuchten, Geräte) an die gesuchte Stromleitung an. Schalten Sie die Stromverbraucher ein, um sicherzustellen, dass die Stromleitung unter Spannung steht.
- **Das 50-bis-60-Hz-Signal der Stromleitung muss das Messwerkzeug erreichen.** Liegt die Leitung in feuchten Wänden (z.B. Luftfeuchtigkeit > 50 %), hinter metallischen Folien (z.B. von Wärmedämmungen) oder in einem metallischen Leerrohr, so erreicht das Signal das Messwerkzeug nicht und die Leitung kann nicht gefunden werden.
- **Das Messwerkzeug muss gut geerdet sein.** Halten Sie es dazu (ohne Handschuhe) fest an der Grifffläche (9). Achten Sie darauf, dass Sie selbst guten Kontakt zum Boden haben. Isolierende Schuhe, Leitern oder Podeste können den Kontakt behindern. Der Boden selbst muss ebenfalls geerdet sein, sonst kann die Leitung nicht geortet werden.
- **Das 50-bis-60-Hz-Signal der Stromleitung muss über der Leitung stärker sein als in der direkten Umgebung.** Ist die Wand sehr trocken oder schlecht geerdet, so ist das Signal auf der ganzen Wand gleich stark. Das Messwerkzeug zeigt dann über einen großen Bereich an, dass ein Signal gefunden wurde, kann die Leitung aber nicht genau orten. In diesem Fall kann es helfen, wenn Sie Ihre freie Hand im Abstand von 20–30 cm zum Messwerkzeug an die Wand halten, um das Signal von der Wand abzuleiten.

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

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

Menü <Einstellungen>



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

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

Untermenü <Ton>:

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

Untermenü <Sprache>:

Wählen Sie die Sprache der Menüführung.

Untermenü <Reset>:

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

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

Menü <Hilfe-Menü>

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

Untermenü <Produktinformation>:

Hier finden Sie Informationen zu Ihrem Messwerkzeug.

Untermenü <Tipps>:

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

Untermenü <FAQ>:

Hier finden Sie Informationen zu den häufigsten Messfehlern.

Untermenü <Online-Hilfe>:

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

Arbeitshinweise**Objekte markieren**

Sie können gefundene Objekte bei Bedarf markieren. Messen Sie wie gewohnt.

Haben Sie ein Objekt gefunden, dann markieren Sie die gesuchte Stelle durch die Markierungsöffnung **(5)**.

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

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

Fehler – Ursachen und Abhilfe

Ursache	Abhilfe
Messvorgang startet nicht.	
Wandsensor (8) hat den Wandkontakt nicht erkannt.	Drücken Sie kurz die Ein-/Aus-Taste (2) , um den Messvorgang manuell zu starten.
Messergebnisse ungenau/unplausibel	
störende Objekte im Sensorbereich (6)	Entfernen Sie alle störenden Objekte (z.B. Uhr, Armband, Ring etc.) aus dem Sensorbereich (6) . Fassen Sie das Messwerkzeug nicht in der Nähe des Sensors an.
Umgebungstemperatur zu hoch/zu niedrig	Verwenden Sie das Messwerkzeug nur im Betriebstemperaturbereich.
starker Temperaturwechsel	Lassen Sie das Messwerkzeug austemperieren.



Das Messwerkzeug überwacht die korrekte Funktion bei jeder Messung. Wird ein Defekt festgestellt, zeigt das Display nur noch nebenstehendes Symbol. In diesem Fall, oder wenn die sonstigen genannten Abhilfemaßnahmen einen

Fehler nicht beseitigen können, senden Sie das Messwerkzeug an eine autorisierte

Bosch-Kundendienststelle.

Fehler bei Messung mit Betriebsart <Holz>

Ursache	Abhilfe
Leuchtring leuchtet rot, obwohl kein Holzbalken in der Wand ist.	
wassergefülltes Kunststoffrohr	Wassergefüllte Kunststoffrohre in Trockenbauwänden werden in der Betriebsart <Holz> ebenfalls angezeigt.
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.

Ursache	Abhilfe
ungleichmäßiger Kontakt zur Wand	Halten Sie das Messwerkzeug während der Messung immer mit möglichst gleichmäßigem Kontakt zur Wand und kippen Sie das Messwerkzeug nicht.

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 keine zuverlässige Ortung möglich.

Fehler bei Messung mit Betriebsart <Metall>

Ursache	Abhilfe
Autokalibrierung nicht erfolgreich	Starten Sie über das Untermenü <Reset> eine Nachkalibrierung.

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

viele, eng zusammenliegende Metallobjekte	Zu eng zusammenliegende Metallobjekte können nicht getrennt geortet werden.
metallhaltige Baustoffe oder Bewehrungsstahl in Beton	Bei metallischen Baustoffen (z.B. alukaschierte Dämmstoffe, Wärmeleitbleche) ist keine zuverlässige Ortung möglich.
massive Metallobjekte auf der Rückseite der Wand	Bei massiven Metallobjekten (z.B. Heizkörpern) ist keine zuverlässige Ortung möglich.
Autokalibrierung nicht erfolgreich	Starten Sie über das Untermenü <Reset> eine Nachkalibrierung.

Metallobjekt wird nicht gefunden.

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

Fehler bei Messung mit Betriebsart <Strom>

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

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

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

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

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

Kundendienst und Anwendungsberatung

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

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

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

Deutschland

Robert Bosch Power Tools GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2

37589 Kalefeld – Willershausen

Kundendienst: Tel.: (0711) 40040480

E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com

Unter www.bosch-pt.de können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.

Anwendungsberatung:

Tel.: (0711) 40040480

Fax: (0711) 40040482

E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

Weitere Serviceadressen finden Sie unter:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Entsorgung

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



Werfen Sie Messwerkzeuge und Batterien nicht in den Hausmüll!

Nur für EU-Länder:

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

English

Safety Instructions



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

- ▶ **Have the measuring tool serviced only by a qualified specialist using only original replacement parts.** This will ensure that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not use the measuring tool in explosive atmospheres which contain flammable liquids, gases or dust.** Sparks may be produced inside the measuring tool, which can ignite dust or fumes.
- ▶ **The measuring tool may not be 100 % accurate for technological reasons. To eliminate hazards, familiarise yourself with further sources of information, such as building plans and photographs taken during construction, etc. before carrying out any drilling, sawing or routing work on walls, ceilings or floors.** 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 measuring results.
- ▶ **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.**
- ▶ Live wires can be detected more easily when power consumers (e.g. lamps, appliances) are connected to the wire being sought and switched on. **Switch off power consumers and make sure that live cables are de-energised before drilling, sawing or milling into walls, ceilings or floors. After performing any kind of work, check to ensure that objects placed on the 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.**

Product Description and Specifications

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

Intended Use

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

The measuring tool is suitable for indoor use.

Product features

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

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

Display elements

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

Technical data

Digital detector	UniversalDetect
Article number	3 603 F81 3..

Digital detector	UniversalDetect
Max. detection depth ^{A)}	
– Metals	100 mm
– Single-phase live cables (110–240 V, 50–60 Hz, with voltage applied) ^{B)}	50 mm
– Wooden substructures in dry walls	25 mm ^{C)}
Operating temperature	–5 °C to +40 °C
Storage temperature	–20 °C to +70 °C
Operating frequency range	48–52 kHz
Max. magnetic field strength	16 dBµA/m
Max. altitude	2000 m
Relative air humidity	
– <Metal> and <Wood> operating mode	30–80 %
– <Current> operating mode	< 50 %
Pollution degree according to IEC 61010-1	2 ^{D)}
Batteries	4 × 1.5 V LR3 (AAA)
Approx. operating time	4 h
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	0.34 kg

A) Depends on operating mode, material and size of the objects, as well as material and condition of the base material

B) Lower detection depth with non-live wires

C) equal to two plasterboard panels

D) Only non-conductive deposits occur, whereby occasional temporary conductivity caused by condensation is expected.

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

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

Assembly

Inserting/changing the Batteries

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

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

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

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

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



If the symbol opposite appears in the display status bar, the measuring tool can continue to be used for up to another 15 minutes. Change the batteries.

Always replace all the batteries at the same time. Only use batteries from the same manufacturer and which have the same capacity.

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

Operation

- ▶ **Protect the measuring tool from moisture and direct sunlight.**
- ▶ **Do not expose the measuring tool to any extreme temperatures or variations in temperature. In case of large variations in temperature, leave the measuring tool to adjust to the ambient temperature before switching it on.** The accuracy of the measuring tool and the functionality of the display may be compromised if exposed to extreme temperatures or variations in temperature.
- ▶ **Avoid hard knocks to the measuring tool or dropping it.** After severe external influences and in the event of abnormalities in the functionality, you should have the measuring tool checked by an authorised **Bosch** after-sales service agent.
- ▶ **Certain ambient conditions fundamentally impair the measuring results. These include, e.g. the proximity of devices that generate strong electric, magnetic or electromagnetic fields, moisture, metal building materials, foil-laminated insulation materials or conductive wallpaper or tiles.** Therefore, also refer to other information sources (e.g. construction plans) before drilling, sawing or routing into walls, ceilings or floors.
- ▶ **Hold the measuring tool by the intended gripping surface (9) only, so as not to influence the measurement.**
- ▶ **Do not attach any stickers or labels to the sensor area (6) on the rear of the measuring tool.** Metal labels in particular will affect measuring results.



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



When taking measurements, avoid devices that emit strong electric, magnetic or electromagnetic fields. If possible, deactivate all tools whose radiation could interfere with the measurement and switch off the corresponding functions or tools.

Using the touchscreen

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

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

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

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

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

Navigating in the menu

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

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

Starting Operation

Switching on/off

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

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

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

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

How it works (see figure A)

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

Select the operating mode you require.

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

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

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

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

- Power cable,
- Metal object,
- Substructure.

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

- **Before drilling, sawing or routing into walls, refer to other sources of information to ensure that you eliminate hazards.** As the measuring results can be influenced through ambient conditions or the nature of the wall, there may be a hazard even though no object is displayed in the information area, no audio signal sounds and the light-up ring (4) lights up green.

Operating Modes

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

<Wood> operating mode (see figure B)

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

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

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

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

Only use <Wood> operating mode on dry walls.

<Metal> operating mode (see figure C)

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

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

<Current> operating mode (see figure D)

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

Preparing to take measurements and features of the measuring process:

- **The cable must be live.** You should therefore connect electricity consumers (e.g. lights, appliances) to the electricity cable you are trying to find. Switch on the electricity consumers to ensure that the electricity cable is live.
- **The 50–60 Hz signal from the electricity cable must be able to reach the measuring tool.** If the cable is in damp walls (e.g. > 50 % humidity), behind metallic foil (e.g.

thermal insulation) or in an empty metal pipe, the signal will not reach the measuring tool and you will not be able to find the cable.

- **The measuring tool must be sufficiently earthed.** To do this, hold it firmly (without gloves) by the gripping surface (9). Make sure that you are in good contact with the floor. Insulating shoes, ladders or platforms may compromise your contact with the floor. The floor must also be earthed in order for live cables to be detected.
- **The 50–60 Hz signal from the electricity cable must be stronger along the cable than in its immediate vicinity.** If the wall is very dry or poorly earthed, the signal will be the same strength throughout the wall. This will result in the measuring tool indicating that it has found a signal over a large area, but it will not be able to detect the exact location of the cable. In this instance, it may be helpful to place your free hand on the wall 20–30 cm from the measuring tool in order to conduct the signal away from the wall.

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

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

<Settings> menu



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

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

Submenu <Sound>:

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

Submenu <Language>:

Select the language of the menu navigation.

Submenu <Reset>:

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

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

<Help menu> menu



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

Submenu <Product information>:

Here you will find information about your measuring tool.

Submenu <Tips>:

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

Submenu <FAQ>:

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

Submenu <Online help>:

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

Working Advice

Marking objects

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

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

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

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

Errors – Causes and Corrective Measures

Cause	Corrective measures
Measuring process does not start.	
Wall sensor (8) has not detected contact with the wall.	Briefly press the on/off button (2) to start the measuring process manually.
Measuring results inaccurate/improbable	

Cause	Corrective measures
Interfering objects are within the sensor range (6)	Remove all interfering objects (e.g. watches, bracelets, rings, etc.) from within range of the sensor (6) . Do not hold the measuring tool close to the sensor.
Ambient temperature too high/too low	Only use the measuring tool in the operating temperature range.
Strong temperature variation	Allow the measuring tool to reach the correct temperature.



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

Error during measurement using **<Wood>** operating mode

Cause	Corrective measures
Light-up ring lights up red even though there are no wooden beams in the wall.	
Water-filled plastic pipe	Water-filled plastic pipes in dry walls are also displayed in <Wood> operating mode.
Wall is not a dry wall	<Wood> operating mode is only designed for dry walls.
Inhomogeneous dry wall	Dry walls made from coarse chipboard can be highly inhomogeneous and cause incorrect measurements. For this reason, start the measurement at a different place on the wall and measure at a different height. If this does not help, hold an additional plasterboard panel on the wall and perform the measurement on this.
Measuring tool placed onto the wall very slowly	Place the measuring tool onto the wall quickly.
Uneven contact with the wall	When taking measurements, always hold the measuring tool so that contact with the wall is as even as possible and do not tilt the measuring tool.

No wooden beams are found.

Measured section too short	Start the measurement at a different place on the wall and move the measuring tool over a larger section.
----------------------------	---

Cause	Corrective measures
Wooden beam too deep	The detection depth depends on the building material and may be less than the maximum detection depth.
Shielding building material or humidity too high	Detection will not be accurate in the presence of metallic building materials or building materials that are too damp (e.g. if the humidity is too high).

Error during measurement using <Metal> operating mode

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

Light-up ring lights up yellow or red even though there is no metal nearby.

Auto-calibration not successful	Start a recalibration via the <Reset> submenu.
---------------------------------	--

Light-up ring lights up yellow or red over a large measuring range on the wall.

Many metal objects spaced closely together	Metal objects spaced too closely together cannot be detected separately.
Building materials containing metal or reinforcing steel in concrete	In the presence of metallic building materials (e.g. foil-laminated insulation materials, heat conduction plates), reliable detection is not possible.
Solid metal objects on the back of the wall	In the presence of solid metal objects (e.g. radiators), reliable detection is not possible.
Auto-calibration not successful	Start a recalibration via the <Reset> submenu.

Metal object not found.

Metal object is too deep or too small.	The detection depth depends on the building material and on the object and may be less than the maximum detection depth.
--	--

Error during measurement using <Current> operating mode

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

Light-up ring lights up red over a large measuring range on the wall.

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

Live cable not found.

Cause	Corrective measures
No/unusual voltage in the cable	Apply voltage to the cable, e.g. by turning on the corresponding light switches. It is not possible to reliably detect multi-phase electricity cables and cables with voltages outside the 110–240 V and 50–60 Hz range.
Cable is too deep.	The detection depth depends on the building material and may be less than the maximum detection depth.
Cable runs in an earthed metal pipe.	Select the <Metal> operating mode to detect metal pipes.
Measuring tool not earthed	Grip the measuring tool firmly without gloves. Do not stand on insulating ladders or scaffolds. Do not wear insulating footwear.
Shielding building material or humidity too low/too high	Detection will not be reliable in the presence of metallic building materials or building materials that are too dry or too damp (e.g. if the humidity is too low or too high).

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

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

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

Never immerse the measuring tool in water or other liquids.

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

After-Sales Service and Application Service

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

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

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

Great Britain

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

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham Uxbridge

UB 9 5HJ

At www.bosch-pt.co.uk 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

You can find further service addresses at:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Disposal

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



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

Only for EU countries:

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

Français

Consignes de sécurité



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

- ▶ **Ne confiez la réparation de l'appareil de mesure qu'à un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.** La sécurité de l'appareil de mesure sera ainsi préservée.
- ▶ **Ne faites pas fonctionner l'appareil de mesure en atmosphère explosive, en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** L'appareil de mesure peut produire des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- ▶ **Du fait de sa conception, l'appareil de mesure ne peut pas garantir une sécurité absolue. Afin d'exclure tout danger, prenez certaines précautions avant d'effectuer des travaux de perçage, de sciage ou de fraisage dans les murs, plafonds ou sols en consultant d'autres sources d'information telles que les plans de construction, les photos de la phase de construction etc.** 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 structure ou l'état des murs (par ex. humidité, matériaux de construction métalliques, papiers peints conducteurs, matériaux isolants, carreaux) ainsi que le nombre, le type, la dimension et la position des objets peuvent fausser les résultats de mesure.
- ▶ **Veillez à une mise à la terre suffisante lors des mesures.** Dans le cas d'une mise à la terre insuffisante (port de chaussures isolantes, mesure effectuée debout sur un escaiveau, etc.), la détection des câbles électriques risque d'être altérée.
- ▶ **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 de câbles électriques est plus facile quand les consommateurs électriques (lampes, appareils) alimentés par les câbles à détecter sont mis sous tension pendant la mesure. **Éteignez tous les consommateurs électriques et mettez hors tension les câbles électriques avant de percer, scier ou fraiser dans des murs, des plafonds ou des sols. Vérifiez au terme des travaux que les objets qui ont été fixés ne se trouvent pas sous tension.**
- ▶ **Lors de la fixation d'objets sur des cloisons sèches, assurez-vous que la cloison et les éléments de fixation sont capables de supporter le poids de l'objet, particulièrement lors de la fixation sur une ossature.**

Description des prestations et du produit

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

Utilisation conforme

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

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

Éléments constitutifs

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

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

Affichages

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

Caractéristiques techniques

Détecteur numérique	UniversalDetect
Référence	3 603 F81 3..
Profondeur de détection maxi ^{A)}	
– Métaux	100 mm

Détecteur numérique	UniversalDetect
– Câbles sous tension alternative (110–240 V, 50–60 Hz, quand la tension est appliquée) ^{B)}	50 mm
– Ossatures en bois dans cloisons sèches	25 mm ^{C)}
Températures de fonctionnement	–5 °C ... +40 °C
Températures de stockage	–20 °C ... +70 °C
Plage de fréquences de fonctionnement	48–52 kHz
Intensité maximale du champ magnétique	16 dBµA/m
Altitude d'utilisation maxi	2000 m
Humidité l'air relative	
– Mode de fonctionnement <Métal> et <Bois>	30–80 %
– Mode de fonctionnement <Câble électrique>	< 50 %
Degré d'encrassement selon CEI 61010-1	2 ^{D)}
Piles	4 × 1,5 V LR3 (AAA)
Autonomie approx.	4 h
Poids selon EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

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

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

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

Montage

Mise en place/remplacement des piles

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

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

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

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

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



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

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

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

Utilisation

- **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**
- **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de brusques variations de température. S'il est exposé à d'importants variations de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche.** Des températures ou variations de température extrêmes peuvent altérer la précision de l'appareil de mesure et de l'affichage.
- **Évitez les chocs ou les chutes de l'appareil de mesure.** Après avoir exposé l'appareil de mesure à des conditions extérieures extrêmes ou en cas de détection d'un fonctionnement anormal de sa part, faites-le contrôler dans un point de service après-vente **Bosch** agréé.
- **La précision de mesure peut être altérée par certaines conditions environnementales. Les sources de perturbation possibles sont par ex. les appareils produisant des champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques intenses qui se trouvent à proximité, l'humidité, les matériaux de construction métalliques, les matériaux isolants à feuille d'aluminium ou les papiers peints et carrelages conducteurs.** Avant de percer, scier ou réaliser des saignées dans des murs, plafonds ou sols, consultez toutes sources d'information disponibles (par ex. les plans de construction).
- **Pour ne pas fausser les mesures, tenez l'appareil de mesure au niveau des surfaces de préhension (9) prévues.**
- **N'apposez pas d'autocollants ou étiquettes dans la zone de détection (6) au dos de l'appareil de mesure.** Les étiquettes métalliques risquent notamment de fausser les résultats de mesure.



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



Évitez pendant la mesure la proximité d'appareils qui génèrent de forts champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques.

Dans la mesure du possible, désactivez sur ces appareils les fonctions dont le rayonnement peut perturber la mesure ou bien éteignez totalement les appareils.

Utilisation de l'écran tactile

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

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

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

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

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

Navigation dans le menu

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

Bouton	Action
	Sélection de la page précédente
	Sélection de la page suivante
	Retour au niveau de menu supérieur
	Sélection du menu <Paramètres>

Bouton	Action
	Sélection du menu <Menu Aide>

Mise en marche

Mise en marche / arrêt

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

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

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

Fonctionnement (voir figure A)

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

Sélectionnez le mode de fonctionnement voulu.

Déplacez toujours l'appareil de mesure au-dessus de la surface en ligne droite dans le sens de l'axe **x**, en exerçant une légère pression constante. Ne le soulevez pas et ne modifiez pas la pression exercée. Pour une mesure correcte, il faut que le capteur mural **(8)** reste en contact avec le support.

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

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

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

- Câble électrique,

- Objet métallique,
- Ossature.

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

► **Pour écarter tout risque, consultez d'autres sources d'information (plan de construction par exemple) avant d'entreprendre des travaux de perçage, sciage ou rainurage dans un mur.** Étant donné que la composition d'un mur et certains facteurs extérieurs risquent d'influer sur les résultats de mesure, la présence d'un danger ne peut pas être exclue même si aucun objet n'est signalé dans la zone d'information, si aucun signal sonore ne retentit et si la bague lumineuse (4) est allumée en vert.

Modes de fonctionnement

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

Mode de fonctionnement <Bois> (voir figure B)

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

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

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

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

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

Mode de fonctionnement <Métal> (voir figure C)

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

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

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

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

Préparation des mesures et modes opératoires :

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

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

Le mode **<Câble électrique>** ne permet pas non plus de localiser les câbles triphasés (câbles à fort courant) car les signaux des différentes phases s'annulent mutuellement. Vous pouvez toutefois localiser des câbles triphasés comme objet métallique dans le mode **<Métal>**. La profondeur de détection maximale est alors un peu plus importante que pour les câbles monophasés.

Menu <Paramètres>



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

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

Sous-menu <Son> :

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

Sous-menu <Langue> :

Permet de choisir la langue des menus.

Sous-menu <Réinitialiser> :

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

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

Menu <Menu Aide>

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

Sous-menu <Informations produit> :

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

Sous-menu <Conseils> :

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

Sous-menu <FAQ> :

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

Sous-menu <Aide en ligne> :

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

Instructions d'utilisation**Marquage d'objets**

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

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

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

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

Défauts – Causes et remèdes

Cause	Remède
La mesure ne débute pas.	

Le capteur mural (8) n'a pas détecté le contact avec le mur.	Appuyez brièvement sur la touche Marche/arrêt (2) pour démarrer manuellement la mesure.
---	--

Résultats de mesure imprécis/non plausibles

Objets gênants dans la zone de détection (6)	Retirez de la zone de détection (6) les objets sources de perturbations (montre, bracelet, alliance, etc.). Ne saisissez pas l'appareil de mesure dans la zone du capteur.
Température ambiante trop élevée/trop basse	N'utilisez l'appareil de mesure que dans la plage de températures indiquées.
Forte variation de température	Laissez l'appareil de mesure prendre la température ambiante.



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

Défauts lors de mesures dans le mode <Bois>

Cause	Remède
La bague lumineuse s'allume en rouge bien qu'il n'y ait pas d'ossature en bois dans le mur.	

Tuyau en plastique rempli d'eau	Le mode <Bois> détecte également les tuyaux en plastique remplis d'eau se trouvant dans des cloisons sèches.
Le mur n'est pas une cloison sèche	Le mode <Bois> est seulement conçu pour les cloisons sèches.

Cause	Remède
Cloison sèche pas homogène	Les cloisons sèches en panneaux OSB ont une structure très peu homogène pouvant être à l'origine d'erreurs de détection. Débutez pour cela la mesure à un autre endroit du mur et effectuez la mesure à une autre hauteur. Si cela n'apporte aucune amélioration, posez une plaque de plâtre contre le mur et effectuez la mesure sur la plaque de plâtre.
Appareil de mesure appliqué très lentement contre le mur	Appliquez l'appareil de mesure rapidement contre le mur.
Contact non uniforme avec le mur	Maintenez pendant la mesure l'appareil de mesure toujours bien à plat contre le mur et ne le basculez pas.

Une poutre en bois n'est pas détectée.

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

Défauts lors de mesures dans le mode <Métal>

Cause	Remède
La bague lumineuse s'allume en jaune ou rouge bien qu'il n'y ait pas de métal à proximité.	
Échec de l'autocalibrage	Effectuer un recalibrage via le sous-menu <Réinitialiser>.

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

Beaucoup d'objets métalliques très proches les uns des autres	Il n'est pas possible de détecter séparément des objets métalliques trop proches les uns des autres.
Matériaux de construction contenant du métal ou fers d'armature dans du béton	En présence de matériaux de construction contenant du métal (panneaux isolants avec alu contrecollé, tôle thermoconductrice p. ex.), une détection fiable est impossible.

Cause	Remède
Objets métalliques massifs de l'autre côté du mur	En présence d'objets métalliques massifs (radiateurs p. ex.), une détection fiable est impossible.
Échec de l'autocalibrage	Effectuer un recalibrage via le sous-menu <Réinitialiser> .

Un objet métallique n'est pas trouvé.

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

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

Cause	Remède
-------	--------

La bague lumineuse s'allume en rouge sur une zone étendue du mur.

Mise à la terre insuffisante du mur	Posez votre main libre sur le mur, à 20–30 cm de l'appareil de mesure, pour mettre le mur à la terre.
-------------------------------------	---

Un câble électrique sous tension n'est pas trouvé.

Le câble n'est pas sous tension ou le type de tension n'est pas supporté	Mettez le câble sous tension, p. ex. en allumant l'interrupteur d'éclairage correspondant. Les câbles triphasés (polyphasés) et les câbles de courant alternatif avec une tension autre que 110–240 V et une fréquence autre que 50–60 Hz ne sont détectés de manière fiable.
Le câble est enfoui trop profondément.	La profondeur de détection maximale dépend du matériau de construction. Elle peut être inférieure à ce qui est indiqué dans les caractéristiques techniques.
Le câble est logé dans un tube métallique relié à la terre.	Utilisez le mode <Métal> pour détecter le tube métallique.
Appareil de mesure pas relié à la terre	Saisissez l'appareil de mesure sans gant. Ne montez pas sur un escabeau, une échelle ou un échafaudage isolé. Ne portez pas de chaussures isolantes.
Matériau de construction agissant comme blindage ou air trop humide/trop sec	En présence de matériaux de construction métalliques trop secs ou trop humides (p. ex. dans une pièce ou un local avec un air très sec ou très humide), une détection fiable est impossible.

Entretien et Service après-vente

Nettoyage et entretien

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

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

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

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

Service après-vente et conseil utilisateurs

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

www.bosch-pt.com

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

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

France

Réparer un outil Bosch n'a jamais été aussi simple, et ce, en moins de 5 jours, grâce à SAV DIRECT, notre formulaire de retour en ligne que vous trouverez sur notre site internet www.bosch-pt.fr à la rubrique Services. Vous y trouverez également notre boutique de pièces détachées en ligne où vous pouvez passer directement vos commandes.

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

E-Mail : sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com

Vous êtes un revendeur, contactez :

Robert Bosch (France) S.A.S.

Service Après-Vente Electroportatif

126, rue de Stalingrad

93705 DRANCY Cédex

Tel. : (01) 43119006

E-Mail : sav-bosch.outillage@fr.bosch.com

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

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Élimination des déchets

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



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

Seulement pour les pays de l'UE :

Conformément à la directive européenne 2012/19/UE, les appareils de mesure hors d'usage, et conformément à la directive européenne 2006/66/CE, les accus/piles usagés ou défectueux doivent être éliminés séparément et être recyclés en respectant l'environnement.



Español

Indicaciones de seguridad



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

- ▶ **Sólo deje reparar el aparato de medición por personal técnico calificado y sólo con repuestos originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medición.
- ▶ **No trabaje con el aparato de medición en un entorno potencialmente explosivo, en el que se encuentran líquidos, gases o polvos inflamables.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.

- ▶ **Debido a motivos tecnológicos, la herramienta de medición no puede garantizar una seguridad absoluta. Por consiguiente, y a fin de evitar riesgos, antes de taladrar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos, asegúrese mediante otras fuentes de información como planos de construcción, fotografías de la fase de construcción, etc.** Las influencias del medio ambiente, como humedad del aire, o la cercanía a otros aparatos eléctricos, pueden menoscabar la exactitud del aparato de medición. Las características y el estado de las paredes (p. ej. humedad, materiales de construcción con metal, murales conductores, materiales aislantes, baldosas), así como la cantidad, el tipo, el tamaño y la posición de los objetos, pueden alterar los resultados de la medición.
- ▶ **Asegúrese de que haya una toma de tierra adecuada durante la medición.** En caso de que la toma de tierra sea insuficiente (p. ej. debido a un calzado aislante o por estar sobre una escalera), no es posible localizar los cables bajo tensión.
- ▶ **Si hay conductos de gas en el edificio, compruebe 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 bajo tensión son más fáciles de localizar, si se conectan consumidores de corriente (p. ej. luces, aparatos) al cable que se está buscando y se ponen en marcha. **Desconecte los consumidores de corriente y deje sin corriente los cables bajo tensión antes de taladrar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos. Una vez finalizados todos los trabajos, compruebe que los objetos instalados en la base no estén bajo tensión.**
- ▶ **Antes de fijar objetos en paredes de construcción en seco, compruebe que la pared y los materiales de fijación tengan la capacidad de carga suficiente, sobre todo si la fijación se va a realizar en la estructura inferior.**

Descripción del producto y servicio

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

Utilización reglamentaria

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

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

Componentes principales

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

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

Elementos de indicación

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

Datos técnicos

Detector digital	UniversalDetect
Número de artículo	3 603 F81 3..
máx. profundidad de detección ^{A)}	
– Metales	100 mm
– cables monofásicos bajo tensión (110–240 V, 50–60 Hz, con tensión aplicada) ^{B)}	50 mm
– Construcción inferior de madera en paredes de construcción en seco	25 mm ^{C)}
Temperatura de servicio	–5 °C ... +40 °C
Temperatura de almacenamiento	–20 °C ... +70 °C

Detector digital	UniversalDetect
Gama de frecuencias de servicio	48–52 kHz
máx. intensidad del campo magnético	16 dBµA/m
Altura de aplicación máx. sobre la altura de referencia	2000 m
Humedad relativa del aire	
– Modo de operación <Metal> y <Madera>	30–80 %
– Modo de operación <Corriente>	< 50 %
Grado de contaminación según IEC 61010-1	2 ^{D)}
Pilas	4 × 1,5 V LIR3 (AAA)
Duración del servicio aprox.	4 h
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

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

B) profundidad de detección reducida para cables sin tensión

C) corresponde a dos placas de yeso

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

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

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

Montaje

Colocar/cambiar las pilas

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

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

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

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

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

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

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

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

Operación

- **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- **No exponga el aparato de medición a temperaturas extremas o fluctuaciones de temperatura. En el caso de fluctuaciones de temperatura grandes, deje que se enfríe antes de conectarlo.** Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la precisión del aparato de medición o a la representación en el display.
- **Evite que el aparato de medición reciba golpes o que se caiga.** Tras fuertes influjos externos y en caso de anomalías en la funcionalidad, debería dejar verificar el aparato de medición en un servicio postventa autorizado **Bosch**.
- **Por principio, los resultados de la medición pueden verse alterados por determinadas condiciones ambientales. Algunos de estos casos son p.ej. la proximidad de equipos que emiten campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos intensos, la humedad, los materiales de construcción que contienen metales, los materiales aislantes con recubrimiento de aluminio y los muros o azulejos conductores de corriente.** Por ello, consulte también otras fuentes de información (p.ej., planos de construcción) antes de perforar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos.
- **Sólo sostenga el aparato de medición por las superficies de agarre provistas (9), para no influenciar la medición.**
- **No coloque etiquetas adhesivas o rótulos en el área del sensor (6) en el lado posterior del aparato de medición.** En particular, los rótulos de metal afectan los resultados de medición.



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



Durante la medición, evite la proximidad de aparatos que emitan fuertes campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos. En lo posible, desactive las correspondientes funciones de todos los aparatos cuya radiación pueda afectar la medición, o bien desconecte los aparatos.

Utilización de la pantalla táctil

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

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

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

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

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

Navegación por el menú

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

Botón	Acción
	Hojea a la página anterior
	Hojea a la página siguiente
	Un nivel de menú hacia atrás/hacia arriba
	Acceder al menú <Ajustes>
	Acceder al menú <Menú de ayuda>

Puesta en marcha

Conexión/desconexión

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

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

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

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

Modo de funcionamiento (ver figura A)

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

Seleccione el modo de operación deseado.

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

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

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

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

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

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

- **Antes de perforar, serrar o fresar la pared, debe descartarse cualquier peligro consultando otras fuentes de información.** Debido a que los resultados de medición pueden verse alterados por la influencia del entorno o por el estado de la pared, existe el peligro de que hayan objetos en el área del sensor, aunque no se indique un objeto en la zona de información, no suene ninguna señal acústica y el anillo luminoso (4) está iluminado en verde.

Modos de operación

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

Modo de operación <Madera> (ver figura B)

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

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

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

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

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

Modo de operación <Metal> (ver figura C)

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

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

Modo de operación <Corriente> (ver figura D)

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

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

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

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

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

Menú <Ajustes>



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

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

Submenú <Sonido>:

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

Submenú <Idioma>:

Seleccione el idioma de guía de menú.

Submenú <Reiniciar>:

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

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

Menú <Menú de ayuda>

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

Submenú <Inform. del producto>:

Aquí encuentra informaciones sobre su aparato de medición.

Submenú <Consejos>:

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

Submenú <FAQ>:

Aquí encuentra informaciones sobre los errores de medición más frecuentes.

Submenú <Ayuda en línea>:

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

Instrucciones para la operación**Marcar objetos**

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

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

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

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

Fallos – Causas y remedio

Causa	Remedio
El proceso de medición no se inicia.	
El sensor de pared (8) no ha detectado el contacto de pared.	Pulse brevemente la tecla de conexión/desconexión (2) , para reiniciar manualmente el proceso de medición.
Resultados de mediciones inexactos/no plausibles	
objetos perturbadores en el área del sensor (6)	Retire todos los objetos perturbadores (p. ej. reloj, pulsera, anillo, etc.) del área del sensor (6) . No toque el aparato de medición en las cercanías del sensor.
Temperatura ambiente demasiado alta/demasiado baja	Utilice el aparato de medición únicamente dentro del margen de temperatura de funcionamiento.
fuerte cambio de temperatura	Deje que se atempera el aparato de medición.
	El aparato de medición vigila el correcto funcionamiento durante cada medición. Si se detecta un defecto, la pantalla sólo muestra el símbolo adyacente. En este caso, o si los otros remedios mencionados no pueden corregir un error, devuelva el aparato de medición a un centro de servicio autorizado Bosch .

Error durante la medición con el modo de operación <Madera>

Causa	Remedio
El anillo luminoso se ilumina en rojo aunque no hay ninguna viga de madera en la pared.	
tubo de plástico lleno de agua	Las tuberías de plástico llenas de agua en paredes de construcción en seco también se muestran en el modo de operación <Madera>.
no se trata de una pared de construcción en seco	El modo de operación <Madera> sólo es adecuado para paredes de construcción en seco.
pared de construcción en seco no homogénea	Las paredes de construcción en seco de tableros de virutas gruesas pueden ser muy inhomogéneas y provocar localizaciones erróneas. Por lo tanto, comience la medición en un lugar diferente de la pared y mida a una altura

Causa	Remedio
	diferente. Si esto no ayuda, sujete una placa adicional de cartón-yeso contra la pared y mida sobre ella.
Colocar el aparato de medición muy lentamente en la pared	Coloque el aparato de medición rápidamente en la pared.
contacto no uniforme con la pared	Mantenga siempre el aparato de medición en un contacto lo más uniforme posible con la pared durante la medición y no incline el aparato de medición.

No se encuentra la viga de madera.

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

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

Causa	Remedio
El anillo luminoso se ilumina en amarillo o rojo aunque no haya ningún metal en las cercanías.	
La autocalibración no se ha llevado a cabo con éxito	Inicie una recalibración a través del submenú <Reiniciar> .
El anillo luminoso se ilumina en amarillo o en rojo sobre un gran margen de medición en la pared.	
muchos objetos metálicos juntos	Los objetos metálicos que están demasiado juntos no se pueden localizar por separado.
materiales de construcción que contienen metales o acero de refuerzo en el hormigón	En el caso de los materiales de construcción metálicos (p. ej. materiales aislantes laminados de aluminio, chapas conductoras del calor), no es posible una localización fiable.

Causa	Remedio
objetos metálicos macizos en la parte posterior de la pared	En el caso de objetos metálicos macizos (p. ej. radiadores), no es posible una localización fiable.
La autocalibración no se ha llevado a cabo con éxito	Inicie una recalibración a través del submenú <Reiniciar> .

No se encuentra el objeto metálico.

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

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

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

No se encuentra el cable conductor de tensión.

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

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

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

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

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

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

Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Las representaciones gráficas tridimensionales e informaciones de repuestos se encuentran también bajo:

www.bosch-pt.com

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

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

España

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

Para efectuar su pedido online de recambios o pedir la recogida para la reparación de su máquina, entre en la página www.herramientasbosch.net.

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553

Fax: 902 531554

Direcciones de servicio adicionales se encuentran bajo:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Eliminación

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



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

Sólo para los países de la UE:

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



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

Português

Instruções de segurança



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

- ▶ **Só permita que o instrumento de medição seja consertado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.
- ▶ **Não trabalhe com o instrumento de medição em áreas com risco de explosão, onde se encontram líquidos, gases ou pó inflamáveis.** No instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
- ▶ **Por limitações tecnológicas, não há garantias de que o instrumento de medição seja 100 % seguro. Para excluir perigos, antes de começar a furar, serrar ou fresar em paredes, tetos ou solos, consulte sempre outras fontes de informação como planos de construção, fotos da fase de construção, etc.** As influências ambientais, como a humidade do ar, ou a proximidade com 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.

- ▶ **Garanta uma ligação à terra suficiente durante a medição.** Se a ligação à terra não for suficiente (por ex., com o isolamento do calçado ou ficar de pé numa escada), não é possível a deteção de cabos sob tensão.
- ▶ **Se houver tubos de gás no edifício, verifique se nenhum tubo de gás foi danificado após todos os trabalhos em paredes, tetos e chãos.**
- ▶ 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 isente os cabos sob tensão, antes de furar, serrar ou fresar paredes, tetos ou chãos. Certifique-se após todos os trabalhos, de que objetos instalados na subestrutura não estão sob tensão.**
- ▶ **Ao fixar os objetos em paredes de materiais pré-fabricados, verifique a capacidade da parede ou dos elementos de fixação, especialmente em fixações na subestrutura.**

Descrição do produto e do serviço

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

Utilização adequada

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

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

Componentes ilustrados

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

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

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

Elementos de indicação

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

Dados técnicos

Detetor digital	UniversalDetect
Número de produto	3 603 F81 3..
Profundidade máx. de medição ^{A)}	
– Metais	100 mm
– Cabos monofásicos sob tensão (110–240 V, 50–60 Hz, com tensão aplicada) ^{B)}	50 mm
– Subestruturas em madeira em paredes de materiais pré-fabricados	25 mm ^{C)}
Temperatura de serviço	–5 °C ... +40 °C
Temperatura de armazenamento	–20 °C ... +70 °C
Faixa de frequência de utilização	48–52 kHz
Intensidade máx. de campo magnético	16 dBµA/m
Altura máx. de utilização acima da altura de referência	2000 m
Humidade relativa do ar	
– Modo de operação <Metal> e <Madeira>	30–80 %
– Modo de operação <Corrente>	< 50 %
Grau de sujidade de acordo com a IEC 61010-1	2 ^{D)}
Pilhas	4 × 1,5 V LR3 (AAA)

Detetor digital	UniversalDetect
Duração de funcionamento aprox.	4 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

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

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

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

Montagem

Colocar/trocar pilhas

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

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

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

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

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

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

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

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

Funcionamento

- ▶ **Proteja o instrumento de medição da humidade e da radiação solar direta.**
- ▶ **Não exponha o instrumento de medição a temperaturas extremas ou oscilações de temperatura. Em caso de oscilações de temperatura maiores deixe-o arrefecer primeiro.** No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição e a indicação no mostrador sejam prejudicadas.
- ▶ **Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.** No caso de o instrumento de medição ter sido submetido a fortes influências externas ou em caso de ocorrências estranhas durante o seu funcionamento, mande verificar o instrumento num serviço de apoio ao cliente **Bosch** autorizado.
- ▶ **Por princípio, os resultados da medição podem ser influenciados por determinadas condições ambiente. Destas fazem parte p. ex. a proximidade de aparelhos, que emitem fortes campos elétricos, magnéticos ou eletromagnéticos, humidade, materiais de construção que contenham metal, materiais isolantes com revestimento de alumínio, assim como papel de parede ou ladrilhos.** Por este motivo, também deverá consultar outras fontes de informação (p. ex. planos de construção) antes de perfurar, serrar ou fresar em paredes, tetos ou soalhos.
- ▶ **Mantenha o instrumento de medição apenas nas superfícies de aderência previstas (9), para não influenciar a medição.**
- ▶ **Não aplique autocolantes ou etiquetas na área do sensor (6) na parte de trás do instrumento de medição.** Especialmente as etiquetas de metal influenciam os resultados da medição.



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



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

Utilização do ecrã tátil

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

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

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

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

- ▶ Use apenas os dedos para operar o ecrã tátil.
- ▶ Não deixe o ecrã tátil entrar em contacto com outros aparelhos elétricos ou água.
- ▶ Desligue o instrumento de medição para limpar o ecrã tátil. Limpe a sujidade, p. ex. com um pano de microfibras.

Navegar no menu

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

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

Colocação em funcionamento

Ligar/desligar

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

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

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

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

Modo de funcionamento (ver figura A)

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

Selecione o modo de operação desejado.

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

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

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

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

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

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

► **Antes de perfurar, serrar ou fresar na parede, dever-se-á acautelar contra perigos mediante a consulta de outras fontes de informação.** Uma vez que os resultados da medição podem ser influenciados pelas condições ambiente e pelas propriedades da parede pode existir perigo, mesmo que não seja exibido qualquer objeto na área de informação, não seja emitido qualquer sinal acústico e o anel luminoso **(4)** acenda a verde.

Modos de operação

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

Modo de operação <Madeira> (ver figura B)

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

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

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

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

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

Modo de operação <Metal> (ver figura C)

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

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

Modo de operação <Corrente> (ver figura D)

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

Preparações de medição e particularidades durante a medição:

- **O cabo tem de estar sob tensão.** Por isso, ligue consumidores de corrente (p. ex. luzes, aparelhos) ao cabo elétrico procurado. Ligue os consumidores de corrente para assegurar que o cabo elétrico está sob tensão.
- **O sinal 50 a 60 Hz do cabo elétrico tem de alcançar o instrumento de medição.** Se o cabo se encontrar em paredes húmidas (p. ex. humidade do ar > 50 %), por trás de películas metálicas (p. ex. isolamentos térmicos) ou numa conduta metálica, o sinal não alcança o instrumento de medição e não é possível encontrar o cabo.
- **O instrumento de medição tem de estar bem ligado à terra.** Para isso, segure-o bem (sem luva) na zona de agarrar **(9)**. Certifique-se de que também está em bom contacto com o solo. Sapatos, escadas ou plataformas com isolamento podem dificultar o contacto. O próprio solo também tem de estar ligado à terra, caso contrário, não é possível localizar o cabo.

- **O sinal de 50 a 60 Hz do cabo elétrico tem de ser mais forte no cabo do que nas imediações.** Se a parede estiver muito seca ou mal ligada à terra, então o sinal é igualmente forte em toda a parede. O instrumento de medição mostra então numa grande área que foi encontrado um sinal, mas não consegue localizar o cabo com precisão. Neste caso pode ajudar colocar a sua mão livre na parede, a uma distância de 20–30 cm em relação ao instrumento de medição, para derivar o sinal da parede.

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

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

Menu <Definições>



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

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

Submenu <Som>:

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

Submenu <Idioma>:

Selecione o idioma para a navegação nos menus.

Submenu <Reset>:

Aqui pode recalibrar o instrumento de medição manualmente. A recalibração é recomendada quando o instrumento de medição deteta permanentemente um objeto de metal, apesar de não existir qualquer objeto deste tipo nas proximidades.

Para a recalibração siga as instruções na área de informação do ecrã tátil. Só efetue a recalibração à temperatura ambiente.

Menu <Menu ajuda>



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

Submenu <Informação produto>:

Aqui encontra informações sobre o seu instrumento de medição.

Submenu <Dicas>:

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

Submenu <FAQ>:

Aqui encontra informações sobre os erros de medição mais frequentes.

Submenu <Ajuda online>:

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

Instruções de trabalho**Marcar objetos**

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

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

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

Erros – Causas e soluções

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

Causa	Solução
Forte oscilação de temperatura	Deixe o instrumento de medição atingir a temperatura normal.



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

Erro de medição no modo de operação <Madeira>

Causa	Solução
O anel luminoso acende-se a vermelho, apesar de não existir qualquer viga de madeira na parede.	
tubo de plástico cheio de água	os tubos de plástico cheios de água são igualmente exibidos no modo de operação <Madeira>.
nenhuma parede de material pré-fabricado	O modo de operação <Madeira> é indicado apenas para pré-fabricados e acabamentos.
parede de material pré-fabricado não homogênea	As paredes de materiais pré-fabricados em placas de aglomerado grosseiras podem ser muito pouco homogêneas e causarem deteções errôneas. Assim, inicie a medição num outro local da parede e meça a uma outra altura. Se tal não ajudar, coloque uma placa adicional em pladur na parede e faça a medição sobre a mesma.
Instrumento de medição colocado demasiado tempo na parede	Coloque o instrumento de medição rapidamente na parede.
Contacto desigual com a parede	Durante a medição, mantenha o instrumento de medição com um contacto o mais uniforme possível com a parede e não incline o instrumento de medição.
Viga de madeira não encontrada.	
Trajeto de medição demasiado curto	Inicie a medição num outro local na parede e desloque o instrumento de medição através de um trajeto mais longo.

Causa	Solução
Viga de madeira demasiado profunda	A profundidade de deteção depende do material de construção e pode ser inferior à profundidade máxima de deteção.
Material de construção de blindagem ou humidade do ar muito alta	No caso de materiais de construção metálicos ou muito húmidos (p. ex. com humidade do ar demasiado alta) não é possível uma deteção fiável.

Erro de medição no modo de operação <Metal>

Causa	Solução
O anel luminoso acende-se a amarelo ou vermelho, mesmo sem metal na proximidade.	
Calibração automática falhou	Inicie uma recalibração através do submenu <Reset>.

O anel luminoso acende-se a amarelo ou vermelho sobre uma grande área da parede.

Muitos objetos de metal próximos	Objetos de metal muito próximos não podem ser localizados separadamente.
Materiais de construção com metal ou aço em betão armado	Em materiais de construção metálicos (p. ex. materiais de isolamento revestidos de alumínio, chapas condutoras de calor) não é possível uma deteção fiável.
Objetos de metal maciços na parte de trás da parede	No caso de objetos de metal maciços (p. ex. radiadores) não é possível uma deteção fiável.
Calibração automática falhou	Inicie uma recalibração através do submenu <Reset>.

Objeto de metal não encontrado.

Objeto de metal a muita profundidade ou muito pequeno.	A profundidade de deteção depende do material de construção e do objeto e pode ser inferior à profundidade máxima de deteção.
--	---

Erro de medição no modo de operação <Corrente>

Causa	Solução
O anel luminoso acende-se a vermelho sobre uma grande área da parede.	
Ligação à terra insuficiente da parede	Toque com a sua mão livre na parede, a uma distância de 20–30 cm em relação ao instrumento de medição, para ligar a parede à terra.

O cabo sob tensão não é encontrado.

Causa	Solução
Tensão atípica/nenhuma no cabo	Coloque o cabo sob tensão, ligando p. ex. o interruptor de luz correspondente. A deteção de cabos multifásicos, assim como cabos fora da faixa de 110–240 V e 50–60 Hz não é fiável.
O cabo está a muita profundidade.	A profundidade de deteção depende do material de construção e pode ser inferior à profundidade máxima de deteção.
O cabo encontra-se num tubo de metal ligado à terra.	Utilize o modo de operação <Metal> , para encontrar o tubo metálico.
O instrumento de medição não está ligado à terra	Segure no instrumento de medição sem luvas. Não se encontre em escadas isolantes ou andaimes. Não use calçado isolante.
Material de construção de blindagem ou humidade do ar muito baixa/alta	No caso de materiais de construção metálicos, muito secos ou muito húmidos (p. ex., se a humidade for muito baixa ou muito alta), não é possível uma deteção fiável.

Manutenção e assistência técnica

Manutenção e limpeza

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

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 utilize detergentes ou solventes.

Serviço pós-venda e aconselhamento

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações acerca das peças sobressalentes também em:

www.bosch-pt.com

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

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

Portugal

Robert Bosch LDA

Avenida Infante D. Henrique

Lotes 2E – 3E

1800 Lisboa

Para efetuar o seu pedido online de peças entre na página www.ferramentasbosch.com.

Tel.: 21 8500000

Fax: 21 8511096

Encontra outros endereços da assistência técnica em:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Eliminação

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



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

Apenas para países da UE:

Conforme a Diretiva Europeia 2012/19/UE relativa aos resíduos de instrumentos de medição europeias 2006/66/CE é necessário recolher separadamente as baterias/as pilhas defeituosas ou gastas e encaminhá-las para uma reciclagem ecológica.

Italiano

Avvertenze di sicurezza



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

- ▶ **Far riparare lo strumento di misura solamente da personale tecnico specializzato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Non lavorare con lo strumento di misura in ambienti a rischio di esplosione in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.
- ▶ **Per ragioni tecniche, lo strumento di misura non garantisce una sicurezza totale.** Al fine di escludere pericoli, prima di praticare fori, tagli o fresature su pareti, soffitti o pavimenti, occorrerà quindi consultare ulteriori fonti, ad es. schemi costruttivi, fotografie del periodo di costruzione ecc. 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.
- ▶ **Durante la misurazione, provvedere a un'adeguata messa a terra.** Una messa a terra inadeguata (ad esempio tramite calzature isolanti o stando in piedi su una scala) non consente la rilevazione di cavi sotto tensione.
- ▶ **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 più facilmente localizzabili collegando delle utenze elettriche (ad es. lampade o apparecchiature) al cavo da individuare e accendendole. Disinserire le utenze elettriche e interrompere l'alimentazione dei cavi sotto tensione prima di eseguire 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.**

Descrizione del prodotto e dei servizi forniti

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

Utilizzo conforme

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

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

Componenti illustrati

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

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

Elementi di visualizzazione

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

Dati tecnici

Rilevatore digitale	UniversalDetect
Codice prodotto	3 603 F81 3..
Profondità di rilevamento max. ^{A)}	
– Metalli	100 mm

Rilevatore digitale	UniversalDetect
– Cavi monofasi sotto tensione (110–240 V, 50–60 Hz, in presenza di tensione) ^{B)}	50 mm
– Sottostrutture in legno all'interno di pareti a secco	25 mm ^{C)}
Temperatura di funzionamento	–5 °C ... +40 °C
Temperatura di magazzino	–20 °C ... +70 °C
Campo di frequenza di funzionamento	48–52 kHz
Intensità max. campo magnetico	16 dBµA/m
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2000 m
Umidità atmosferica relativa	
– Modalità <Metallo> e <Legno>	30–80%
– Modalità <Corrente>	< 50%
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2 ^{D)}
Pile	4 × 1,5 V LR3 (AAA)
Autonomia, circa	4 h
Peso secondo EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

A) In base a modalità, materiale e dimensioni degli oggetti, nonché al materiale e allo stato del fondo sottostante

B) Profondità di rilevamento minore in caso di cavi non sotto tensione

C) Corrisponde a due pannelli in cartongesso

D) Presenza esclusivamente di contaminazioni non conduttive, ma che, in alcune occasioni, possono essere rese temporaneamente conduttive dalla condensa.

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

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

Montaggio

Introduzione/sostituzione delle pile

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

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

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

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

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

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

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

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

Utilizzo

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- ▶ **Non esporre lo strumento di misura a temperature o ad oscillazioni termiche estreme. In caso di forti oscillazioni di temperatura, lasciare che lo strumento di misura raggiunga la normale temperatura prima di accenderlo.** Temperature o pure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura e la visualizzazione sul display.
- ▶ **Evitare di urtare violentemente o di far cadere lo strumento di misura.** A seguito di forti influssi esterni o di evidenti anomalie di funzionamento, sarà necessario far controllare lo strumento di misura presso un Centro Assistenza autorizzato **Bosch**.
- ▶ **A causa del principio di funzionamento, alcuni influssi ambientali possono pregiudicare i risultati di misurazione. Tali influssi si presentano ad es. in prossimità di apparecchi che generino forti campi elettrici, magnetici o elettromagnetici, in presenza di umidità, in caso di materiali da costruzione contenenti metalli, di materiali isolanti rivestiti in alluminio e di carte da parati o piastrelle conduttive.** Per tale ragione, prima di praticare fori, intagli o fresature in pareti, soffitti o pavimenti, consultare ulteriori fonti (ad es. schemi costruttivi).
- ▶ **Tenere l'elettro utensile esclusivamente sulle apposite superfici di presa (9), per non influenzare la misurazione.**

- **Non applicare targhette adesive, né di altro genere, nel campo del sensore (6) sul retro dello strumento di misura.** In particolare, le targhette in metallo influiscono sui risultati di misurazione.



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



Durante la misurazione, evitare di trovarsi in prossimità di dispositivi che emettano forti campi elettrici, magnetici o elettromagnetici. Laddove possibile, per tutti i dispositivi la cui radiazione possa pregiudicare la misurazione, disattivarne le relative funzioni, oppure spegnere i dispositivi stessi.

Utilizzo del touchscreen

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

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

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

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

- Per gestire il touchscreen, utilizzare esclusivamente le dita.
- Non portare il touchscreen in contatto con altri dispositivi elettronici, né con l'acqua.
- Per pulire il touchscreen, spegnere lo strumento di misura. Per rimuovere le impurità, utilizzare ad es. un panno in microfibra.

Navigazione nel menu

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

Pulsante	Azione
	Scorre alla pagina precedente
	Scorre alla pagina successiva
	Torna indietro di un livello di menu/Scorre verso l'alto

Pulsante	Azione
	Richiama il menu <Impostazioni>
	Richiama il menu <Menu Guida>

Messa in funzione

Accensione/spegnimento

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

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

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

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

Principio di funzionamento (vedere fig. A)

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

Selezionare la modalità desiderata.

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

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

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

l'oggetto verrà individuato, ciò verrà visualizzato nel campo Informazioni; la ghiera luminosa **(4)** si accenderà con luce rossa e verrà emesso un segnale acustico.

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

- cavo elettrico,
- oggetto metallico,
- sottostruttura.

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

► **Prima di praticare fori, intagli o fresature nella parete, consultare ulteriori fonti riguardo ai possibili pericoli.** Poiché i risultati di misurazione possono essere alterati da influssi ambientali o dalle caratteristiche della parete, potrà essere presente un pericolo anche se nessun oggetto verrà visualizzato nel campo Informazioni, non verrà emesso alcun segnale acustico e la ghiera luminosa **(4)** si accenderà con luce verde.

Modalità di funzionamento

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

Modalità <Legno> (vedere Fig. B)

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

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

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

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

Modalità <Metallo> (vedere Fig. C)

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

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

Modalità <Corrente> (vedere Fig. D)

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

Operazioni preliminari alla misurazione e particolarità della procedura

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

Qualora il cavo non possa essere localizzato in modalità <Corrente>, esso andrà ricercato in modalità <Metallo>, come oggetto metallico. Nota bene: la profondità di rilevamento massima è ridotta (circa 2–3 cm). I cavi a trefolo, contrariamente a quelli in materiale pieno, non sono localizzabili neppure in modalità <Metallo>.

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

Menu <Impostazioni>



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

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

Sottomenu <Volume>:

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

Sottomenu <Lingua>:

Consente di selezionare la lingua della guida a menu.

Sottomenu <Reset>:

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

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

Eseguire la ricalibratura esclusivamente a temperatura ambiente.

Menu <Menu Guida>

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

Sottomenu <Informazioni prodotto>:

Qui sono riportate informazioni sullo strumento di misura.

Sottomenu <Consigli>:

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

Sottomenu <FAQ>:

Qui sono riportate informazioni sugli errori di misurazione più frequenti.

Sottomenu <Guida online>:

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

Avvertenze operative**Marcatura di oggetti**

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

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

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

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

Anomalie – Cause e rimedi

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



Ad ogni misurazione, lo strumento di misura sorveglia il corretto funzionamento. Qualora venga rilevato un difetto, sul display resterà il solo simbolo qui accanto. In tale caso, oppure se i rimedi citati in precedenza non siano sufficienti per eliminare un dato problema, lo strumento di misura andrà inviato ad un Centro Assistenza Clienti **Bosch** autorizzato.

Errore durante la misurazione in modalità <Legno>

Causa	Rimedio
La ghiera luminosa si accende con luce rossa, nonostante non vi siano travi in legno all'interno della parete.	
Tubo in plastica riempito con acqua	I tubi in plastica riempiti con acqua all'interno di pareti a secco verranno visualizzati anche in modalità <Legno>.

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

Errore durante la misurazione in modalità <Metallo>

Causa	Rimedio
La ghiera luminosa si accende con luce gialla o rossa, nonostante nelle vicinanze non vi siano oggetti metallici.	
Autocalibratura non riuscita	Avviare una ricalibratura tramite il sottomenu <Reset> .
La ghiera luminosa si accende con luce gialla o rossa su un'ampia area di misurazione della parete.	
Numerosi oggetti metallici ravvicinati	Oggetti metallici troppo ravvicinati non si potranno localizzare separatamente.

Causa	Rimedio
Materiali edili contenenti metalli, oppure ferri di armatura nel calcestruzzo	In caso di materiali edili metallici (ad es. materiali isolanti rivestiti in alluminio o lamiere termoconduttive), non sarà possibile una localizzazione affidabile.
Oggetti metallici voluminosi nel retro della parete	In caso di oggetti metallici voluminosi (ad es. corpi radianti), non sarà possibile una localizzazione affidabile.
Autocalibratura non riuscita	Avviare una ricalibratura tramite il sottomenu <Reset> .
Un oggetto metallico non viene individuato.	
L'oggetto metallico si trova troppo in profondità, oppure è troppo piccolo.	La profondità di rilevamento dipende dal tipo di materiale edile e di oggetto e potrà essere inferiore rispetto a quella massima.

Errore durante la misurazione in modalità <Corrente>

Causa	Rimedio
La ghiera luminosa si accende con luce rossa su un'ampia area di misurazione della parete.	
Insufficiente collegamento a massa della parete	Toccare la parete con la mano libera, a 20–30 cm di distanza dallo strumento di misura, per collegare a massa la parete.
Un cavo sotto tensione non viene individuato.	
Tensione assente/atipica nel cavo	Dare tensione al cavo, ad es. inserendo il relativo interruttore luce. La localizzazione di cavi elettrici multifase, nonché di cavi con tensioni alternate fuori dal campo 110–240 V e 50–60 Hz, non sarà possibile in modo affidabile.
Il cavo si trova troppo in profondità.	La profondità di rilevamento dipende dal tipo di materiale edile e potrà essere inferiore rispetto a quella massima.
Il cavo corre in un tubo metallico collegato a massa.	Per individuare il tubo metallico, utilizzare la modalità <Metallo> .
Strumento di misura non collegato a massa	Affermare saldamente lo strumento di misura senza guanti. Non soffermarsi su scale o impalcature isolanti. Non indossare calzature isolanti.
Materiale isolante di tipo schermante, oppure umidità	In caso di materiali edili metallici, eccessivamente asciutti o eccessivamente umidi (ad es. in caso di umidi-

Causa	Rimedio
atmosfera troppo bassa/ troppo elevata	tà atmosferica troppo bassa/troppo elevata), non sarà possibile una localizzazione affidabile.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

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

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

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

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

Servizio di assistenza e consulenza tecnica

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione e alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti i pezzi di ricambio. Disegni in vista esplosa e informazioni relative ai pezzi di ricambio sono consultabili anche sul sito

www.bosch-pt.com

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

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

Italia

Tel.: (02) 3696 2314

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

Per ulteriori indirizzi del servizio assistenza consultare:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Smaltimento

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



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

Solo per i Paesi UE:

Conformemente alla direttiva europea 2012/19/UE, gli strumenti di misura non più utilizzabili e, in base alla direttiva europea 2006/66/CE, le batterie/le pile difettose o esauste, andranno raccolti separatamente ed avviati ad un riutilizzo rispettoso dell'ambiente.

Nederlands

Veiligheidsaanwijzingen



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

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

- ▶ **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 gemakkelijker worden gevonden, wanneer stroomverbruikers (bijv. lampen, apparaten) op de gezochte leiding aangesloten en ingeschakeld worden. **Schakel de stroomverbruikers uit en zorg ervoor dat de spanningvoerende leidingen stroomloos zijn, 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.**

Beschrijving van product en werking

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

Beoogd gebruik

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

Het meetgereedschap is geschikt voor gebruik binnenshuis.

Afgebeelde componenten

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

- (1) Batterijkakdeksel
- (2) Aan/uit-toets/meettoets
- (3) Display (touchscreen)
- (4) Lichtring
- (5) Markeringsopening
- (6) Sensorgedeelte
- (7) Serienummer
- (8) Muursensor

(9) Greepvlak**Aanduidingselementen**

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

Technische gegevens

Digitale detector	UniversalDetect
Productnummer	3 603 F81 3..
Max. detectiediepte ^{A)}	
– Metalen	100 mm
– Eenfasige spanningvoerende leidingen (110–240 V, 50–60 Hz, bij aangelegde spanning) ^{B)}	50 mm
– Onderconstructies van hout in gipswanden	25 mm ^{C)}
Gebruikstemperatuur	–5 °C ... +40 °C
Opslagtemperatuur	–20 °C ... +70 °C
Gebruiksfrequentiebereik	48–52 kHz
Max. magnetische veldsterkte	16 dBµA/m
Max. gebruikshoogte boven referentiehoogte	2000 m
Relatieve luchtvochtigheid	
– Gebruiksmodus <Metaal> en <Hout>	30–80 %
– Modus <Stroom>	< 50 %
Vervuilingsgraad volgens IEC 61010-1	2 ^{D)}
Batterijen	4 × 1,5 V LR3 (AAA)
Gebruiksduur ca.	4 h

Digitale detector**UniversalDetect**

Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014

0,34 kg

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

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

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

Montage

Batterijen plaatsen/verwisselen

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

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

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

Plaats de batterijen.

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

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

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

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

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

Gebruik

► **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**

- ▶ **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen. Laat het bij grotere temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen, voordat u het inschakelt.** Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap en de aanduiding op het display nadelig worden beïnvloed.
- ▶ **Vermijd heftige stoten of vallen van het meetgereedschap.** Na sterke invloeden van buitenaf en bij opvallende zaken in de functionaliteit moet u het meetgereedschap bij een geautoriseerde **Bosch**-klantenservice laten controleren.
- ▶ **De meetresultaten kunnen vanwege het werkingsprincipe door bepaalde omgevingsomstandigheden belemmerd worden. Daartoe behoren bijv. de nabijheid van apparaten die sterke elektrische, magnetische of elektromagnetische velden opwekken, natheid, metaalhoudende bouwmaterialen, met aluminium ge-coate isolatiematerialen evenals geleidend behang of geleidende tegels.** Neem daarom vóór het boren, zagen of frezen in muren, plafonds of vloeren ook goed nota van andere informatiebronnen (bijv. bouwtekeningen).
- ▶ **Houd het meetgereedschap alleen vast bij de hiervoor bestemde greepvlakken (9) om de meting niet te beïnvloeden.**
- ▶ **Breng in het sensorgedeelte (6) op de achterkant van het meetgereedschap geen stickers of plaatjes aan.** Vooral plaatjes van metaal beïnvloeden de meetresultaten.



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



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

Gebruik van het touchscreen

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

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

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

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

- Gebruik voor de bediening van het touchscreen alleen uw vingers.
- Breng het touchscreen niet in contact met andere elektrische apparaten of water.
- Schakel voor het reinigen van het touchscreen het meetgereedschap uit. Veeg vervuilingen bijv. met een microvezeldoek af.

Navigeren in het menu

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

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

Ingebruikname

In-/uitschakelen

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

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

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

Werking (zie afbeelding A)

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

Kies de gewenste gebruiksmodus.

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

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

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

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

- stroomkabel
- metalen object
- onderconstructie

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

► **Voordat u in de muur boort, zaagt of freest, moet u zich nog via andere informatiebronnen tegen risico's indekken.** Omdat de meetresultaten door omgevingsinvloeden of de hoedanigheid van de muur beïnvloed kunnen worden, kan er gevaar bestaan, hoewel er geen object in het informatiegedeelte verschijnt, er geen geluidssignaal te horen is en de lichtring **(4)** groen brandt.

Gebruiksmodi

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

Gebruiksmodus <Hout> (zie afbeelding B)

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

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

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

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

Gebruik de gebruiksmodus **<Hout>** alleen bij gipswanden.

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

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

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

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

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

Meetvoorbereidingen en bijzonderheden bij het meten:

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

Kan de leiding in de gebruiksmodus **<Stroom>** niet worden gedetecteerd, dan zoekt u de leiding in de gebruiksmodus **<Metaal>** als metalen object. Denk eraan dat de maximale detectiediepte gering is (ca. 2–3 cm). Geslagen kabels kunnen in tegenstelling tot mas-sieve kabels ook in de gebruiksmodus **<Metaal>** niet worden gedetecteerd.

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

Menu <Instellingen>



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

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

Submenu <Geluid>:

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

Submenu <Taal>:

Kies de taal van de menunavigatie.

Submenu <Reset>:

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

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

Menu <Help-menu>



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

Submenu <Productinformatie>:

Hier vindt u informatie over uw meetgereedschap.

Submenu <Tips>:

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

Submenu <FAQ>:

Hier vindt u informatie over de meest voorkomende meetfouten.

Submenu <Online-help>:

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

Aanwijzingen voor werkzaamheden**Objecten markeren**

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

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

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

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

Fouten – oorzaken en verhelpen

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



Het meetgereedschap bewaakt de correcte werking bij elke meting. Als een defect wordt vastgesteld, verschijnt op het display alleen nog het hiernaast afgebeelde symbool. In dit geval of wanneer de overige genoemde oplossings-

maatregelen een fout niet kunnen verhelpen, stuurt u het meetgereedschap op naar een geautoriseerde **Bosch**-klantenservice.

Fouten bij meting met gebruiksmodus <Hout>

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

Houten balk wordt niet gevonden.

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

Fouten bij meting met gebruiksmodus <Metaal>

Oorzaak	Verhelpen
Lichtring brandt geel of rood, hoewel er geen metaal in de buurt is.	
automatisch kalibreren niet geslaagd	Start via het submenu <Reset> een nakalibrering.
Lichtring brandt geel of rood over een groot meetgebied op de muur.	

Oorzaak	Verhelpen
veel, dicht op elkaar liggende metalen objecten	Te dicht op elkaar liggende metalen objecten kunnen niet afzonderlijk worden gedetecteerd.
Metaalhoudende bouwmaterialen of wapeningsstaal in beton	Bij metalen bouwmaterialen (bijv. met aluminium bekleed isolatiemateriaal, warmtegeleidingsplaten) is geen betrouwbare detectie mogelijk.
Massieve metalen objecten aan de achterzijde van de muur	Bij massieve metalen objecten (bijv. radiatoren) is geen betrouwbare detectie mogelijk.
automatisch kalibreren niet geslaagd	Start via het submenu <Reset> een nakalibrering.

Metalen object wordt niet gevonden.

Metalen object ligt te diep of is te klein.	De detectiediepte is afhankelijk van het bouw materiaal en van het object en kan geringer zijn dan de maximale detectiediepte.
---	--

Fouten bij meting met gebruiksmodus <Stroom>

Oorzaak	Verhelpen
Lichtring brandt rood over een groot meetgebied 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.

Spanningvoerende kabel wordt niet gevonden.

Geen/atypische spanning op de kabel	Zet spanning op de kabel door bijv. de toegewezen lichtschakelaar in te schakelen. Het is niet mogelijk om meerfasige elektriciteitsleidingen evenals kabels met spanningen buiten het bereik van 110–240 V en 50–60 Hz betrouwbaar te detecteren.
Kabel ligt te diep.	De detectiediepte is afhankelijk van het bouw materiaal en kan geringer zijn dan de maximale detectiediepte.
kabel loopt in een geaarde metalen buis	Gebruik de gebruiksmodus <Metaal> om de metalen buis te vinden.
Meetgereedschap niet geaard	Pak het meetgereedschap zonder handschoenen stevig vast. Sta niet op isolerende ladders of steigers. Draag geen isolerend schoeisel.

Oorzaak

Afschermend bouw materiaal
of te lage/hoge luchtvochtig-
heid

Verhelpen

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

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

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

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

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

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

Klantenservice en gebruikadvies

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**

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

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

Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Fax: (076) 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

Meer serviceadressen vindt u onder:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Afvalverwijdering

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



Gooi meetgereedschappen en batterijen niet bij het huisvuil!

Alleen voor landen van de EU:

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

Dansk

Sikkerhedsinstrukser



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

- ▶ **Sørg for, at reparationer på måleværktøjet kun udføres af kvalificerede fagfolk, og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig sikkerhed i forbindelse med måleværktøjet.
- ▶ **Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** I måleværktøj kan der dannes gnister, som kan antænde støvet eller dampene.
- ▶ **Måleværktøjet kan aldrig give nogen fuldkommen teknologisk garanti. For at udelukke farer skal du derfor anvende andre informationskilder såsom byggeplaner, fotos fra byggefasen osv., før du borer, saver eller fræser i vægge, lofter eller gulve.** Miljøpåvirkninger som luftfugtighed eller nærhed til andet elektrisk udstyr kan påvirke måleværktøjets nøjagtighed. Væggens beskaffenhed og tilstand (f.eks. fugt, metalholdige komponenter, ledende tapet, isoleringsmaterialer, fliser) samt antallet, typen, størrelsen og tilstanden af genstande kan give forkerte måleresultater.
- ▶ **Sørg for tilstrækkelig jording under målingen.** Ved utilstrækkelig jording (f.eks. som følge af isolerende sko eller arbejde på en stige) er det ikke muligt at detektere spændingsførende 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 gør strømførende ledninger strømløse, før du borer, saver eller fræser i vægge, lofter eller gulve. Kontrollér, at genstande, som er anbragt på jorden, ikke er strømførende, når du har afsluttet arbejdet.**
- ▶ **Kontrollér, at væggen eller monteringsmaterialet er korrekt dimensioneret i forbindelse med fastgørelse af genstande på gipsvægge, herunder især ved fastgørelse til den underliggende konstruktion.**

Produkt- og ydelsesbeskrivelse

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

Beregnet anvendelse

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

Måleværktøjet er egnet til indendørs anvendelse.

Viste komponenter

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

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

Visningselementer

- (a) Navigationsområde

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

Tekniske data

Digitaldetektor	UniversalDetect
Varenummer	3 603 F81 3..
Maks. detekteringsdybde ^{A)}	
– Metal	100 mm
– Enfaserede spændingsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz, ved foreliggende spænding) ^{B)}	50 mm
– Underkonstruktioner i træ i elementvægge	25 mm ^{C)}
Driftstemperatur	–5 °C ... +40 °C
Opbevaringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	48–52 kHz
Maks. magnetisk feltstyrke	16 dBµA/m
Maks. anvendeshøjde over referencehøjde	2000 m
Relativ luftfugtighed	
– Driftstilstand <Metal> og <Træ>	30–80 %
– Driftstilstand <Strøm>	< 50 %
Tilsmudsningsgrad iht. IEC 61010-1	2 ^{D)}
Batterier	4 × 1,5 V LR3 (AAA)
Driftstid ca.	4 t
Vægt iht. EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

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

B) Lavere detekteringsdybde ved ikke-spændingsførende ledninger

C) svarer til gipskartonplader

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

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

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

Montering

Isætning/skift af batterier

Det anbefales at bruge alkaliske manganbatterier til måleværktøjet.

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

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

Isæt batterierne.

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

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



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

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

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

Brug

- **Beskyt måleværktøjet mod fugt og direkte sollys.**
- **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Ved større temperatursvingninger skal måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før det tages i brug.** Ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan påvirke måleværktøjets præcision og visningen på displayet.
- **Udsæt ikke måleværktøjet for voldsomme stød eller fald.** Efter kraftige ydre påvirkninger og ved unormal funktion bør du lade en autoriseret **Bosch**-kundeservice kontrollere måleværktøjet.
- **Måleresultaterne kan principielt påvirkes under bestemte omgivelsesbetingelser.** Dette gælder bl.a. afstanden til andre enheder, som udsender kraftige elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felter, fugt, metalholdige byggematerialer, folielaminerede isoleringsmaterialer samt ledende tapeter eller fliser. Vær derfor også opmærksom på andre informationskilder (f.eks. bygningstegninger), før du borer, saver eller fræser i vægge, lofter eller gulve.

- Hold kun måleværktøjet i grebsfladerne (9), så du ikke påvirker målingen.
- I sensorområdet (6) bag på måleværktøjet må der ikke placeres mærkater eller plader. Især metalplader påvirker måleresultaterne.



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



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

Anvendelse af berøringsskærmen

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

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

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

Måleværktøjet styres ved at berøre knapperne på berøringsskærmen.

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

Navigering i menuen

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

Knap	Handling
	Blad til forrige side
	Blad til næste side
	Gå et menuniveau tilbage/op

Knap	Handling
	Åbn menuen <Indstillinger>
	Åbn menuen <Hjælpe-menu>

Ibrugtagning

Tænd/sluk

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

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

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

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

Funktionsmåde (se billede A)

Med måleværktøjet kontrolleres underlaget i sensorområdet (6) i måleretning **z** indtil den maksimale detekteringsdybde.

Vælg den ønskede driftstilstand.

Bevæg hele tiden måleværktøjet i en lige linje langs **x**-aksen med et let tryk over overfladen uden at løfte det eller ændre tryk. For at sikre en korrekt måling skal vægssensoren (8) hele tiden have kontakt med underlaget.

Hold fast om måleværktøjet på grebsfladen (9), og undgå at berøre sensorområdet (6) under målingen.

Hvis måleværktøjet registrerer et signal, vises det i informationsområdet (b), og lysringen (4) lyser gult. Følg de yderligere anvisninger i informationsområdet. Bemærk, at du ved at føre måleværktøjet flere gange hen over underlaget øger præcisionen af detekteringen. Når der findes et objekt, vises det i informationsområdet. Lysringen (4) lyser rødt, og der lyder en signaltone.

Typen af det fundne objekt vises på displayet (afhængigt af driftstilstanden):

- Strømkabel
- Metalobjekt

- Underkonstruktion.

Hvis der ikke findes noget objekt, forbliver lysringen **(4)** grøn, og der er ikke nogen visning på displayet.

- **Før du borer, saver eller fræser i vægge, skal du via andre informationskilder først sikre dig, at der ikke er skjulte farer.** Da måleresultaterne kan påvirkes af omgivelserne eller væggenes beskaffenhed, kan der være fare, selvom der ikke vises nogen objekter i informationsområdet, der ikke lyder nogen signaltone, og lysringen **(4)** lyser grønt.

Funktioner

Du kan vælge tre driftstilstande til detekteringen og aktivere to driftstilstande samtidig.

Driftstilstanden <Træ> (se billedet B)

Driftstilstanden <Træ> er egnet til at finde træbjælker i elementvægge.

Når du sætter måleværktøjet an mod væggen, lyser lysringen **(4)** gult, indtil signalet klart kan knyttes til noget bestemt ved at bevæge måleværktøjet.

Bemærk, at alle objekter vises i elementvægge, hvis du vælger denne driftstilstand. Kun ved at kombinere med de to andre driftstilstande kan du udelukke, at der er tale om et metalobjekt eller en strømførende ledning.

I denne driftstilstand findes også plastrør, herunder især hvis de er fyldt med vand. Kontrollér, om der er tale om en træbjælke og ikke om et plastrør, før du borer, saver eller fræser.

Brug kun driftstilstanden <Træ> ved elementvægge.

Driftstilstanden <Metal> (se billedet C)

Driftstilstanden <Metal> er udelukkende beregnet til at finde objekter af metal (f.eks. kobberør eller armeringsstål) uafhængigt af væggenes beskaffenhed.

Spændingsførende ledninger vises ikke som strømkabler i denne driftstilstand. Hvis du vil finde strømkabler, skal du vælge driftstilstanden <Metal> og <Strøm> samtidig.

Driftstilstanden <Strøm> (se billedet D)

Driftstilstanden <Strøm> er udelukkende beregnet til at finde enfasede spændingsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz).

Klargøring af måling og særlige forhold under målingen:

- **Ledningen skal stå under spænding.** Slut derfor strømforbrugere (f.eks. lamper, enheder) til den strømledning, du søger efter. Tænd for strømforbrugeren for at sikre, at strømledningen står under spænding.
- **Signalet på 50 til 60 Hz fra strømledningen skal nå frem til måleværktøjet.** Hvis ledningen ligger i en fugtig væg (f.eks. som følge af luftfugtighed > 50 %), bag metal-

folier (f.eks. fra dampspærre) eller i et tomrør, når signalet ikke frem til måleværktøjet, og ledningen kan ikke findes.

- **Måleværktøjet skal være godt jordet.** Hold godt fat om det i grebsfladen **(9)** uden at bruge handsker. Sørg for, at du selv har god kontakt med jorden. Isolerede sikkerhedssko, stiger eller stilladser kan hæmme kontakten. Selve gulvet skal også være jordet, da ledningen ellers ikke kan lokaliseres.
- **Signalet på 50 til 60 Hz fra strømledningen skal være stærkere via ledningen end i den direkte omgivelse.** Hvis væggen er meget tør eller dårligt jordet, er signalet lige stærkt på hele væggen. Måleværktøjet angiver over et stort område, at der blev fundet et signal, men kan ikke detektere ledningen nøjagtigt. I sådan en situation kan det hjælpe, hvis du holder din frie hånd mod væggen i en afstand på 20–30 cm fra måleværktøjet, så signalet afledes fra væggen.

Hvis ledningen ikke kan findes i driftstilstanden **<Strøm>**, skal du søge efter ledningen som et metalobjekt i driftstilstanden **<Metal>**. Bemærk, at den maksimale detekteringsdybde er lille (ca. 2–3 cm). Litzetråde kan i modsætning til fuldkappede kabler heller ikke findes i driftstilstanden **<Metal>**.

Flerfasede strømledninger (drejestrøms- eller stærkstrømskabler) kan ikke findes i driftstilstanden **<Strøm>**, da signalet fra de forskellige faser ophæver hinanden. Men du kan finde flerfasede strømledninger som metalobjekter i driftstilstanden **<Metal>**. Den maksimale detekteringsdybde er noget større end for enfasede strømledninger.

Menuen <Indstillinger>



Hvis du vil åbne menuen **<Indstillinger>**, skal du løfte måleværktøjet fra underlaget og trykke på den viste knap.

Indstillingerne for tone og sprog bevares, når du slukker og tænder for måleværktøjet.

Undermenuen <Lyd>:

Du kan tænde og slukke for signaltonen for fundne objekter. Den valgte indstilling vises på statusbjælken i signaltonevisningen **(e)**.

Undermenuen <Sprog>:

Vælg menusprog.

Undermenuen <Nulstil>:

Her kan du efterkalibrere måleværktøjet manuelt. Det anbefales at foretage efterkalibrering, hvis måleværktøjet konstant finder metalobjekter, selvom der ikke findes sådanne objekter i nærheden.

Følg anvisningerne i informationsområdet på berøringsskærmen, når du efterkalibrerer. Foretag kun efterkalibrering ved stuetemperatur.

Menuen <Hjælpe-menu>



Hvis du vil åbne menuen <Hjælpe-menu>, skal du løfte måleværktøjet fra underlaget og trykke på den viste knap.

Undermenuen <Produktinformation>:

Her finder du oplysninger om måleværktøjet.

Undermenuen <Tips>:

Du kan vælge, om der skal vises henvisninger til betjening af måleværktøjet, hver gang du starter det. Efter behov kan du også åbne og få vist tip direkte i denne undermenu.

Undermenuen <FAQ>:

Her finder du oplysninger om de hyppigste målefejl.

Undermenuen <Online-hjælp>:

Her vises en internetadresse, hvor du kan få flere oplysninger om måleværktøjet.

Arbejdsanvisning

Markering af objekter

Du kan markere fundne genstande efter behov. Mål, som du plejer.

Når du har fundet et objekt, skal du markere det søgte sted via markeringsåbningen (5).

Under markeringen kan visningen på måleværktøjet ændre sig, da markeringsåbningen befinder sig direkte i sensorområdet (6), og den stift, der bruges til markeringen kan påvirke sensorerne.

Start altid en ny måling efter markeringen. Løft i den forbindelse måleværktøjet fra væggen, og sæt det an igen. På den måde sikrer du, at markeringen ikke påvirker efterfølgende måleresultater.

Fejl – årsager og afhjælpning

Årsag	Afhjælpning
Målingen starter ikke.	
Vægsensoren (8) har ikke registreret kontakten med væggen.	Tryk kort på tænd/sluk-knappen (2) for at starte målingen manuelt.
Måleresultater unøjagtige/ikke-plausibile	
Forstyrrende objekter i sensorområdet (6)	Fjern alle forstyrrende objekter (f.eks. ur, armbånd, ring etc.) fra sensorområdet (6). Tag ikke fat om måleværktøjet i sensorområdet.

Årsag	Afhjælpning
Omgivelsestemperatur for høj/for lav	Brug kun måleværktøjet i driftstemperaturområdet.
Stor temperaturforskel	Lad måleværktøjet akklimatisere.
	Måleværktøjet overvåger den korrekte funktion ved hver måling. Hvis en defekt konstateres, viser displayet kun symbolet ved siden af. I så fald, eller hvis de nævnte afhjælpningsmetoder ikke afhjælper fejlen, skal du sende måleværktøjet til en autoriseret Bosch -serviceafdeling.

Fejl ved måling med driftstilstanden <Træ>

Årsag	Afhjælpning
Lysringen lyser rødt, selvom der ikke er nogen træbjælker i væggen.	
Plastrør fyldt med vand	Plastrør fyldt med vand i elementvægge vises også i driftstilstanden <Træ>.
Ingen elementvæg	Driftstilstanden <Træ> er kun egnet til arbejde med gipsplader.
Uensartet elementvæg	Elementvægge med grove spånplader kan være meget uensartede og forårsage forkerte detekteringer. Start derfor målingen et andet sted på væggen, og mål i en anden højde. Hvis det ikke hjælper, skal du holde en ekstra gipsplade mod væggen og måle på den.
Sæt måleværktøjet meget langsomt an mod væggen	Sæt måleværktøjet plant an mod væggen.
Uregelmæssig kontakt med væggen	Hold altid måleværktøjet ensartet mod væggen under måling, og undgå at vippe måleværktøjet.
Træbjælke kan ikke findes.	
Målestrækningen er for kort	Start målingen et andet sted på væggen, og bevæg måleværktøjet over en længere strækning.
Træbjælker ligger for dybt	Detekteringsdybden afhænger af byggematerialet og kan være mindre end den maksimale detekteringsdybde.
Afskærmet byggemateriale eller for høj luftfugtighed	Ved metalliske eller for fugtige byggematerialer (f.eks. ved for høj luftfugtighed) er det ikke muligt at foretage pålidelig detektering.

Fejl ved måling med driftstilstanden <Metal>

Årsag	Afhjælpning
Lysringen lyser gult eller rødt, selvom der ikke er noget metal i nærheden.	
Automatisk kalibrering mislykket	Start en efterkalibrering via undermenuen <Nulstil>.
Lysringen lyser gult eller rødt over et stort måleområde på væggen.	
Mange metalobjekter tæt ved hinanden	Metalobjekter, der ligger for tæt sammen, kan ikke lokaliseres separat.
Metalholdige byggematerialer eller armeringsstål i beton	Ved metalholdige byggematerialer (f.eks. aluminiumlaminerede isoleringsmaterialer, varmeledende plader) er det ikke muligt at foretage pålidelig detektering.
Massive metalobjekter på bagsiden af væggen	Ved massive metalobjekter (f.eks. radiatorer) er det ikke muligt at foretage pålidelig detektering.
Automatisk kalibrering mislykket	Start en efterkalibrering via undermenuen <Nulstil>.
Metalobjekt kan ikke findes.	
Metalobjektet ligger for dybt eller er for småt.	Detekteringsdybden afhænger af byggemateriale og objekt og kan være mindre end den maksimale detekteringsdybde.

Fejl ved måling med driftstilstanden <Strøm>

Årsag	Afhjælpning
Lysringen lyser rødt over et stort måleområde på væggen.	
Utilstrækkelig jorden af væggen	Berør væggen med din frie hånd i en afstand af 20–30 cm fra måleværktøjet for at jorde væggen.
Spændingsførende kabel bliver ikke fundet.	
Ingen/atypisk spænding i kabel	Tilfør kablet spænding, f.eks. ved at tænde for den kontakt, der er forbundet med kablet. Det er ikke muligt at detektere flerfasede strømkabler samt kabler med spænding uden for området på 110–240 V og 50–60 Hz pålideligt.
Kablet ligger for dybt.	Detekteringsdybden afhænger af byggematerialet og kan være mindre end den maksimale detekteringsdybde.

Årsag	Afhjælpning
Kablet løber i et jordet metalrør.	Brug driftstilstanden <Metal> til at finde metalrør.
Måleværktøjet er ikke jordet	Tag fat om måleværktøjet uden handsker. Stå ikke på isolerede stiger eller stilladser. Bær ikke isolerende sko.
Afskærmende byggematerialer eller for lav/for høj luftfugtighed	Ved metalliske, for tørre eller for fugtige byggematerialer (f.eks. ved for lav eller for høj luftfugtighed) er det ikke muligt at foretage pålidelige detektering.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

► **Kontrollér måleværktøjet før hver brug.** Hvis der er synlige skader eller løse dele inde i måleværktøjet, er sikker brug af måleværktøjet ikke længere garanteret.

Hold altid måleværktøjet rent og tørt, så du kan arbejde godt og sikkert.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

Tør snavs af med en fugtig, blød klud. Brug ikke rengørings- eller opløsningsmiddel.

Kundeservice og anvendelsesrådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplosionsstegninger og oplysninger om reservedele finder du også på: **www.bosch-pt.com**

Bosch-anvendelsesrådgivningsteamet hjælper dig gerne, hvis du har spørgsmål til produkter og tilbehørsdele.

Produktets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Dansk

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

På www.bosch-pt.dk kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparationsordre.

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Du finder adresser til andre værksteder på:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Bortskaffelse

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



Smid ikke måleværktøjer og batterier ud sammen med husholdningsaffaldet!

Gælder kun i EU-lande:

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

Svensk**Säkerhetsanvisningar**

Samtliga anvisningar ska läsas och beaktas. Om mätverktyget inte används i enlighet med de föreliggande instruktionerna, kan de inbyggda skyddsmekanismerna i mätverktyget påverkas. FÖRVARA DESSA ANVISNINGAR FÖR FRAMTIDA BRUK.

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet bibehålls.
- ▶ **Använd inte mätverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** I mätverktyget alstras gnistor, som kan antända dammet eller gaserna.
- ▶ **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 förfälska mätresultaten.

- ▶ **Var uppmärksam på att jordningen är tillräcklig under mätningen.** Vid otillräcklig jordning (t.ex. på grund av isolerande skor eller om du står på en steg) 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 är påslagna. **Stäng av alla strömförbrukare och gör spänningsförande ledningar strömlösa innan du borrar, sågar eller fräser i väggar, tak och golv. Kontrollera efter alla arbeten att objekt som står på underlaget inte står under spänning.**
- ▶ **Vid montering av objekt i gipsväggar, kontrollera att väggen och fästeanordningarna har tillräcklig bärkraft, särskilt vid fäste i understrukturen.**

Produkt- och prestandabeskrivning

Beakta bilden i den främre delen av bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Mätinstrumentet är avsett för lokalisering av metaller (järn- och ickejärnmetaller, t.ex. armeringsjärn) och spänningsförande ledningar i väggar, innertak och golv samt träreglar i gipsväggar.

Mätinstrumentet är lämpligt för mätning inomhus.

Illustrerade komponenter

Numreringen av de avbildade komponenterna hänför sig till framställningen av mätinstrumentet på grafiksidan.

- (1) Batterifackets lock
- (2) På-/av-knapp/mätknapp
- (3) Display (touchskärm)
- (4) Ljusring
- (5) Markeringsöppning
- (6) Sensorområde
- (7) Serienummer
- (8) Väggsensor
- (9) Grepppyta

Indikeringar

- (a) Navigationsområde
- (b) Informationsområde
- (c) Statusrad
- (d) Indikering av sidantal (endast vid menyer på flera sidor)
- (e) Indikering ljudsignal
- (f) Indikering för batteristatus

Tekniska data

Digital lokaliseringseenhet	UniversalDetect
Artikelnummer	3 603 F81 3..
Max. djup ^{A)}	
– Metaller	100 mm
– enfasisa, spänningsförande ledningar (110–240 V, 50–60 Hz, vid pålagd spänning) ^{B)}	50 mm
– Bakomliggande konstruktioner i trä vid gipsväggar	25 mm ^{C)}
Drifttemperatur	–5 °C ... +40 °C
Förvaringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	48–52 kHz
max. magnetfältstyrka	16 dBµA/m
Max. användningshöjd över referenshöjd	2000 m
Relativ luftfuktighet	
– Driftsätt <Metall> och <Trä>	30–80 %
– Driftstyp <Ström>	< 50 %
Nersmutsningsgrad enligt IEC 61010-1	2 ^{D)}
Batterier	4 × 1,5 V LIR3 (AAA)
Drifttid ca.	4 h

Digital lokaliseringseenhet**UniversalDetect**

Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014

0,34 kg

- A) beroende av objektets driftsätt, material och storlek samt underlagets material och tillstånd
- B) lägre registreringsdjup vid ej spänningsförande ledningar
- C) Motsvarar två gipsskivor
- D) Endast en icke ledande smuts förekommer, men som på grund av kondens kan bli tillfälligt ledande.

För entydig identifiering av ditt mätinstrument finns serienumret **(7)** på typskylten.

► **Mätresultatet kan bli något sämre vad gäller noggrannhet och registreringsdjup vid ogynnsam beskaffenhet hos underlaget.**

Montering

Sätta in/byta batterier

Alkaliska mangan-batterier rekommenderas för mätinstrumentet.

Använd inte batterier med högre märkspänning än 1,5 V.

Öppna batterifackets lock **(1)** genom att skjuta locket i pilens riktning från batterifacket.

Sätt i batterierna.

Se till att polerna hamnar rätt enligt bilden på insidan av batterifacket.

Indikeringen för batteristatus **(f)** i statusraden på displayen visar aktuell batteristatus.

 Om indikeringen bredvid visas på statusraden i displayen kan mätinstrumentet användas i max. 15 min till. Byt ut batterierna.

Byt alltid ut alla batterier samtidigt. Använd bara batterier med samma kapacitet och från samma tillverkare.

► **Ta ut batterierna från mätinstrumentet om du inte ska använda det under en längre period.** Batterierna kan vid långtidslagring i mätverktyget korrodera och självurladdas.

Drift

► **Skydda mätinstrumentet mot fukt och direkt solljus.**

► **Utsätt inte mätinstrumentet för extrema temperaturer eller stora temperatursvängningar. Låt mätinstrumentet bli tempererat igen efter stora temperatursvängningar innan du slår på det.** Vid extrema temperaturer eller temperatursvängningar kan mätinstrumentets precision och displayindikationen påverkas.

- **Undvik att utsätta mätinstrumentet för kraftiga stötar.** Vid kraftiga yttre påverkningar och om funktionaliteten märkbart är påverkad ska mätinstrumentet lämnas in till en auktoriserad **Bosch**-kundtjänst för kontroll.
- **Mätresultatet kan påverkas av vissa omgivningsvillkor.** Till detta hör t.ex. apparater som genererar starka elektriska, magnetiska eller elektromagnetiska fält, fukt, metallhaltiga byggmaterial, isoleringsmaterial med aluminium och ledande tapeter eller kakel. Se därför även andra informationskällor innan du borrar, sågar eller fräser i väggar, innertak eller golv (t.ex. ritningar).
- **Håll endast mätinstrumentet i avsedda greppytor (9) för att inte påverka mätningen.**
- **Sätt inga dekaler eller skyltar på sensorområdet (6) på mätverktygets baksida.** Särskilt skyltar av metall påverkar mätresultaten.



Bär inte handskar under mätningen och sörg för tillräcklig jordning. Vid otillräcklig jordning kan identifieringen av spänningsförande kablar påverkas.



Undvik apparater som avger kraftiga elektriska, magnetiska eller elektromagnetiska fält under mätningen. Stäng om möjligt av alla apparater vars strålning kan påverka mätningen, eller avaktivera funktionen.

Använda touchskärmen

- **Använd inte mätinstrumentet om touchskärmen har skador (t.ex. repor i ytan osv.).**

Displayen är indelad i statusrad **(c)** samt touchskärm med informationsområde **(b)** och navigationsområde **(a)**.

Statusraden **(c)** visar aktuell inställning av ljudsignalen **(e)**, indikeringen för batteristatus **(f)** samt antalet sidor **(d)** (vid menyer på flera sidor).

På touchskärmen kan mätinstrumentet styras genom att du rör vid knapparna på displayen.

- Använd endast fingrarna på touchskärmen.
- Touchskärmen får inte komma i kontakt med vatten eller andra elektriska apparater.
- Stäng av mätinstrumentet vid rengöring av touchskärmen. Torka av smuts exempelvis med en mikrofibertrasa.

Navigera i menyn

För styrning av mätinstrumentet via touchskärmen visas (förutom knapparna på respektive språk) följande allmänna knappar:

Knapp	Funktion
	Bläddra till föregående sida
	Bläddra till nästa sida
	En menynivå bakåt/uppåt
	Öppna menyn <Inställningar>
	Öppna menyn <Hjälpmeny>

Driftstart

In- och urkoppling

- **Se till att mätverktygets sensorområde (6) inte är fuktigt.** Torka vid behov av mätverktyget med en trasa.
- **Om mätverktyget har utsatts för kraftig temperaturförändring, låt det tempereras innan du startar det.**

För att **slå på** mätinstrumentet, tryck på på-/av-knappen **(2)**. Observera tipsen för användning av mätinstrumentet. Du kan avaktivera de detaljerade anvisningarna för senare användning i undermenyn <Tips>.

För att **stänga av** mätinstrumentet trycker du länge på på-/av-knappen **(2)**.

Om ingen mätning utförs under ca **5 min** och ingen knapp aktiveras så stängs mätinstrumentet av automatiskt för att skona batterierna.

Funktionssätt (se bild A)

Med mätinstrumentet kontrolleras sensorområdets **(6)** underlag i mätriktningen **z** till maximalt registreringsdjup.

Välj önskat driftsätt.

Förflytta alltid mätinstrumentet i rak linje i **x**-axelns riktning med ett lätt tryck över underlaget utan att lyfta det eller ändra presstrycket. För korrekt mätning måste väggsensorn **(8)** ha en konstant kontakt med underlaget.

Håll mätinstrumentet jämnt i greppytan **(9)** och berör inte sensorområdet **(6)** under mätningen.

Om mätinstrumentet registrerar en signal visas detta i informationsområdet **(b)** och ljusringen **(4)** lyser gult. Följ ytterligare anvisningar i informationsområdet. Observera att lokaliseringen blir mer precis om du kör flera gånger över underlaget. Om objektet har lokaliserats visas detta i informationsområdet, ljusringen **(4)** lyser rött och en ljudsignal hörs.

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

- Elledning
- Metallobjekt
- Underliggande konstruktion.

Om inget objekt hittades förblir ljusringen **(4)** grön och ingen indikering visas på displayen.

► **Innan du borrar, sågar eller fräser i väggen bör du säkra dig mot faror genom andra informationskällor också.** Eftersom mätresultaten kan påverkas av omgivningen eller väggens beskaffenhet kan risk föreligga även om inget objekt visas i informationsområdet, ingen ljudsignal hörs och ljusringen **(4)** lyser grönt.

Användningslägen

Du kan välja mellan tre driftsätt för lokaliseringen och aktivera två driftsätt samtidigt.

Driftsätt <Trä> (se bild B)

Driftsättet <Trä> är lämpligt för att hitta träreglar i gipsväggar.

När mätinstrumentet sätts mot väggen lyser ljusringen **(4)** gult tills signalen tydligt kan inordnas genom förflyttning av mätinstrumentet.

Observera att vid detta driftsätt visas alla objekt i gipsväggar. Endast genom kombination med de andra båda driftsätten kan man utesluta att det handlar om ett metallobjekt eller en strömledning.

I detta driftsätt lokaliseras även plaströr, i synnerhet om de är vattenfyllda. Innan du borrar, sågar eller fräser, kontrollera att det faktiskt är en träregel och inte ett plaströr.

Använd driftsättet <Trä> endast vid gipsväggar.

Driftsätt <Metall> (se bild C)

Driftsättet <Metall> är endast avsett för att lokalisera objekt i metall (t.ex. kopparrör eller armeringsjärn), oberoende av väggens beskaffenhet.

Spänningsförande kablar visas inte som elkablar i detta driftsätt. För att lokalisera elkablar kan du välja driftsätten <Metall> och <Ström> samtidigt.

Driftsätt <Ström> (se bild D)

Driftsättet <Ström> är endast avsett för att lokalisera enfasiga spänningsförande ledningar (110–240 V, 50–60 Hz).

Förberedelser och övrigt vid mätning:

- **Ledningen måste vara spänningssatt.** Anslut därför strömförbrukare (t.ex. lampor, apparater) till ledningen som ska lokaliseras. Slå på strömförbrukarna för att säkerställa att ledningen är spänningssatt.
- **Elledningens 50–60 Hz-signal måste kunna nå mätinstrumentet.** Om elledningen ligger i en fuktig vägg (t.ex. vid luftfuktighet > 50 %), bakom metallfolie (t.ex. hos värmeisoleringar) eller i metallrör, så nåt signalen inte mätinstrumentet och ledningen kan inte hittas.
- **Mätinstrumentet måste vara korrekt jordat.** Håll ett stadigt tag (utan handskar) i greppytan **(9)**. Se till att du har god kontakt med golvet. Isolerande skor, stegar eller plattformar kan förhindra kontakt. Golvet måste också vara jordat, annars kan ledningen inte lokaliseras.
- **Ledningens 50–60 Hz-signal måste vara starkare över ledningen än i den direkta omgivningen.** Om väggen är mycket torr eller dåligt jordad blir signalen lika kraftig över hela väggen. Mätinstrumentet visar över ett stort område att en signal har hittats, men kan inte lokalisera ledningen exakt. I detta fall kan det hjälpa att hålla din lediga hand mot väggen 20–30 cm från mätinstrumentet för att avleda signalen från väggen.

Om ledningen inte kan lokaliseras i driftsätt **<Ström>**, sök efter ledningen i driftsätt **<Metall>** som metallobjekt. Observera att maximalt registreringsdjup är litet (ca. 2–3 cm). Litztrådar kan till skillnad från fullständiga kablar inte lokaliseras i driftsättet **<Metall>**.

Flerfasiga strömledningar (trefas eller starkström) kan inte lokaliseras i driftsätt **<Ström>**, eftersom signalerna från de olika faserna tar ut varandra. Du kan dock lokalisera flerfasiga strömledningar i driftsättet **<Metall>** som metallobjekt. Maximalt registreringsdjup är något större än för enfasiga strömledningar.

Meny <Inställningar>



För att komma till menyn **<Inställningar>** lyfter du mätinstrumentet från underlaget och trycker sedan på knappen bredvid.

Inställningarna för ljud och språk kvarstår vid avstängning och påslagning av mätinstrumentet.

Undermeny <Ljud>:

Du kan slå på och stänga av ljudsignalen som visar lokaliserade objekt. Vald inställning visas i statusraden i indikeringen Ljudsignal **(e)**.

Undermeny <Tal>:

Välj språk för menyn.

Undermeny <Reset>:

Här kan du kalibrera mätinstrumentet manuellt. Kalibrering rekommenderas om

mätinstrumentet kontinuerligt lokaliserar ett metallobjekt, även om inget sådant finns i närheten.

Följ anvisningarna i touchskärmens informationsområde vid kalibrering. Utför endast kalibrering i rumstemperatur.

Meny <Hjälpmeny>



För att komma till menyn <Hjälpmeny> lyfter du mätinstrumentet från underlaget och trycker sedan på knappen bredvid.

Undermeny <Produktinformation>:

Här finns information om ditt mätinstrument.

Undermeny <Tips>:

Du kan välja om anvisningarna för ditt mätinstrument ska visas vid varje start. Du kan även öppna tipsen direkt i denna undermeny.

Undermeny <FAQ>:

Här hittar du information om de vanligaste mätfelen.

Undermeny <Online-hjälp>:

Här finns en webbadress där du hittar mer information om mätinstrumentet.

Arbetsanvisningar

Markera objekt

Du kan markera objekt som hittats vid behov. Mät på vanligt sätt.

Om du har hittat ett objekt markerar du det sökta stället genom markeringsöppningen **(5)**.

Under markeringen kan mätinstrumentets indikering ändra sig eftersom markeringsöppningen ligger direkt i sensorområdet **(6)** och pennan som används för markering kan påverka sensorerna.

Påbörja alltid en ny mätning efter markeringen. Lyft mätinstrumentet från väggen och sätt tillbaka det. På detta sätt säkerställer du att markeringen inte påverkar efterföljande mätresultat.

Fel – Orsaker och åtgärder

Orsak	Åtgärd
Mätningen startar inte.	
Väggsensorn (8) har inte registrerat kontakt med väggen.	Tryck kort på på-/av-knappen (2) för att starta mätningen manuellt.

Orsak**Åtgärd****Mätresultaten är oprecisa eller orimliga**

Störande objekt i sensorområdet (6)	Ta bort alla störande objekt (t.ex. klocka, armband, ring osv.) ur sensorområdet (6) . Ta inte i mätinstrumentet i närheten av sensorn.
--	--

Omgivningstemperatur för hög/för låg	Använd endast mätinstrumentet inom drifttemperaturintervallet.
--------------------------------------	--

Kraftig temperaturväxling	Låt mätinstrumentet tempereras.
---------------------------	---------------------------------



Mätinstrumentet övervakar korrekt funktion vid varje mätning. Om en defekt konstateras visar displayen bara symbolen bredvid. I detta fall, eller om övriga åtgärder inte avhjälpas ett fel, skicka mätinstrumentet till en auktoriserad **Bosch**-kundtjänst.

Fel vid mätning i driftsätt <Trä>**Orsak****Åtgärd****Ljusringen lyser rött, även om det inte finns någon träregel i väggen.**

Vattenfylldt plaströr	Vattenfyllda plaströr visas också i driftsätt <Trä> .
-----------------------	--

Ingen gipsvägg	Driftsättet <Trä> är endast lämpligt för gipsväggar.
----------------	---

Ojämn gipsväggar	Gipsväggar med spånskivor kan vara mycket ojämn vilket försvårar lokaliseringen. Börja därför mätningen på ett annat ställe på väggen och mät i en annan höjd. Om det inte hjälper, håll en extra gipsskiva mot väggen och mät utanpå den.
------------------	--

Mätinstrumentet har satts mycket långsamt mot väggen	Sätt mätinstrumentet mot väggen med en snabb rörelse.
--	---

Ojämn kontakt med väggen	Håll alltid mätinstrumentet med största möjliga kontakt mot väggen och luta inte mätinstrumentet.
--------------------------	---

Träregel kan inte lokaliseras.

Mätsträckan är för kort	Börja mätningen på ett annat ställe på väggen och rör mätinstrumentet över en längre sträcka.
-------------------------	---

Träregel för djup	Registreringsdjupet beror på byggmaterialet och kan vara lägre än maximalt registreringsdjup.
-------------------	---

Isolerat byggmaterial eller för hög luftfuktighet	Vid metall eller fuktigt byggmaterial (t.ex. vid för hög luftfuktighet) kan en tillförlitlig lokalisering inte göras.
---	---

Fel vid mätning i driftsätt <Metall>

Orsak	Åtgärd
Ljusringen lyser gult eller rött, även om det inte finns någon metall i närheten.	
Kalibreringen misslyckades	Starta en ny kalibrering via undermenyn <Reset> .
Ljusringen lyser gult eller rött över ett stort område på väggen.	
Många, tätt liggande metallobjekt	Metallobjekt som ligger för nära varandra kan inte lokaliseras separat.
Metallhaltiga byggmaterial eller armering i betong	Vid metallhaltiga byggmaterial (t.ex. isolering med aluminium, värmeledande plåt) kan en tillförlitlig lokalisering inte göras.
Massiva metallobjekt på andra sidan väggen	Vid massiva metallföremål (t.ex. element) kan en tillförlitlig lokalisering inte göras.
Kalibreringen misslyckades	Starta en ny kalibrering via undermenyn <Reset> .

Metallobjekt hittades inte.

Metallobjektet ligger för djupt eller är för litet.	Registreringsdjupet beror på byggmaterial och objekt och kan vara lägre än det maximala registreringsdjupet.
---	--

Fel vid mätning i driftsätt <Ström>

Orsak	Åtgärd
Ljusringen lyser rött över ett stort område på väggen.	
Otillräcklig jordning av väggen	Sätt din lediga hand mot väggen med ett avstånd på 20–30 cm från mätinstrumentet för att jorda väggen.
En spänningsförande kabel hittades inte.	
Ingen/otypisk spänning i kabeln	Spänningssätt kabeln genom att exempelvis slå på tillhörande ljusbrytare. Lokalisering av flerfasiga strömledningar och kablar med spänning utanför intervallet på 110–240 V och 50–60 Hz kan inte göras tillförlitligt.
Kabeln ligger för djupt.	Registreringsdjupet beror på byggmaterialet och kan vara lägre än det maximala registreringsdjupet.
Ledningen finns i ett jordat metallrör.	Använd driftsättet <Metall> för att hitta metallröret.

Orsak**Åtgärd**

Mätinstrumentet är inte jordat Ta tag i mätinstrumentet utan handskar. Stå inte på isolerande stegar eller ställningar. Bär inte isolerande skor.

Isolerande byggmaterial eller för låg/för hög luftfuktighet

Vid byggmaterial med metall eller som är för torrt eller för fuktigt (t.ex. vid för låg eller för hög luftfuktighet) kan en tillförlitlig lokalisering inte göras.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

► **Kontrollera mätverktyget före varje användning.** Vid synliga skador eller lösa delar inuti mätverktyget kan det inte längre garanteras att det fungerar säkert.

Håll mätverktyget rent och torrt för bra och säkert arbete.

Sänk inte ner mätinstrumentet i vatten eller andra vätskor.

Torka av smuts med en torr, mjuk trasa. Använd inga rengörings- eller lösningsmedel.

Kundtjänst och applikationsrådgivning

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Explosionsritningar och informationer om reservdelar hittar du också under: **www.bosch-pt.com**

Boschs applikationsrådgivnings-team hjälper dig gärna med frågor om våra produkter och tillbehören till dem.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på produktens typskylt.

Svenska

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

Danmark

Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)

Fax: (011) 187691

Du hittar fler kontaktuppgifter till service här:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Avfallshantering

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



Släng inte mätinstrument och batterier i hushållsavfallet!

Endast för EU-länder:

Enligt det europeiska direktivet 2012/19/EU ska förbrukade mätinstrument; och enligt det europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier samlas in separat och tillföras en miljöanpassad avfallshantering.

Norsk

Sikkerhetsanvisninger



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

- ▶ **Reparasjon av måleverktøyet må kun utføres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** På den måten opprettholdes sikkerheten til måleverktøyet.
- ▶ **Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det finnes seg brennbare væsker, gass eller støv.** I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damp.
- ▶ **Av tekniske årsaker kan ikke hundre prosent sikkerhet garanteres med måleverktøyet. For å utelukke farer bør du derfor alltid rådføre deg med andre informasjonskilder som plantegninger, fotografier fra byggefasen osv. før boring, saging eller fresing i vegger, tak eller gulv.** Miljøfaktorer som luftfuktighet, eller nærhet til annet elektrisk utstyr, kan redusere måleverktøyets nøyaktighet. Veggens 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.

- ▶ **Pass på at jordingen er tilstrekkelig under målingen.** Ved utilstrekkelig jording (hvis du for eksempel har isolerende sko eller 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 hvis strømforbrukere (for eksempel lys, apparater) kobles til ledningen man søker etter og slås på. **Slå av strømforbrukerne og koble fra strømforsyningen til de strømførende ledningene før du borer, sager eller freser i vegger, tak eller gulv. Etter arbeidet må du alltid kontrollere at gjenstander som er plassert på underlaget, ikke står under spenning.**
- ▶ **Når du skal feste objekter på gipsvegger, må du kontrollere at veggene eller festemateriellet har tilstrekkelig bæreevne. Dette er spesielt viktig ved feste på underkonstruksjonen.**

Produktbeskrivelse og ytelsesspesifikasjoner

Se illustrasjonene i begynnelsen av bruksanvisningen.

Forskriftsmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet brukt til søking etter metaller (jernholdige og ikke-jernholdige metaller, for eksempel armeringsjern) og spenningsførende ledninger i vegger, tak og gulv og søking etter metallbjelker i mørtelfrie vegger.

Måleverktøyet er egnet for innendørs bruk.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene refererer til bildet av måleverktøyet på illustrasjonssiden.

- (1) Batterideksel
- (2) Av/på-knapp/måleknapp
- (3) Display (berørings skjerm)
- (4) Lysring
- (5) Markeringsåpning
- (6) Sensorområde
- (7) Serienummer
- (8) Veggensor

(9) Grepsflate**Visningselementer**

- (a)** Navigasjonsområde
- (b)** Informasjonsområde
- (c)** Statuslinje
- (d)** Visning av sidenummer (for menyer med flere sider)
- (e)** Visning for lydssignal
- (f)** Batteriindikator

Tekniske data

Digital detektor	UniversalDetect
Artikkelnummer	3 603 F81 3..
Maks. registreringsdybde ^{a)}	
– Metaller	100 mm
– Enfasede spenningsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz, ved spenningsforsyning) ^{b)}	50 mm
– Underkonstruksjoner av tre i mørtelfrie vegger	25 mm ^{c)}
Driftstemperatur	–5 °C ... +40 °C
Lagringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	48–52 kHz
Maks. magnetisk feltstyrke	16 dBµA/m
Maks. brukshøyde over referanse høyde	2000 m
Relativ luftfuktighet	
– Driftsmodus <Metall> og <Tre>	30–80 %
– Driftsmodus <Strøm>	< 50 %
Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2 ^{d)}
Batterier	4 × 1,5 V LR3 (AAA)
Driftstid ca.	4 t

Digital detektor**UniversalDetect**

Vekt i samsvar med EPTA-Procedure 01:2014

0,34 kg

- A) Avhengig av driftsmodus, materiale og størrelse på objektene samt materialet i og tilstanden til underlaget
- B) Reduksjon av registreringsdybden ved ikke-spenningsførende ledninger
- C) Tilsvaret to gipsplater
- D) Det oppstår bare ikke-ledende smuss, men det forventes nå og da forbigående ledeevne forårsaket av kondens.

Målevertøyet identifiseres ved hjelp av serienummeret **(7)** på typeskiltet.

- ▶ **Måleresultatet kan bli mindre nøyaktig og måledybden kan reduseres hvis underlagets tilstand er ugunstig.**

Montering

Sette inn/bytte batterier

Det anbefales å bruke alkaliske manganbatteriet til målevertøyet.

Bruk ikke batterier med høyere nominell spenning enn 1,5 V.

For å åpne dekelet til batterirommet **(1)** skyver du dette bort fra batterirommet i pilretningen. Sett inn batteriene.

Pass på riktig polaritet, som vist på innsiden av batterirommet.

Batteriindikatoren **(f)** i statuslinjen på displayet viser den gjeldende batteristatusen.

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

Skift alltid ut alle batteriene samtidig. Bruk bare batterier fra samme produsent og med samme kapasitet.

- ▶ **Ta batteriene ut av målevertøyet når du ikke skal bruke det på lengre tid.**

Batteriene kan korrodere ved lengre tids lagring i målevertøyet og utlades automatisk.

Bruk

- ▶ **Beskytt målevertøyet mot fuktighet og direkte sollys.**
- ▶ **Målevertøyet må ikke utsettes for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. La det akklimatiseres før du slår det på ved store temperatursvingninger.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan nøyaktigheten til målevertøyet og visningen på displayet reduseres.

- ▶ **Unngå kraftige støt mot målevertøyet eller at det faller ned.** Hvis målevertøyet har vært utsatt for sterk ytre påvirkning eller ikke fungerer som det skal, bør du få det inspisert i et autorisert **Bosch**-serviceverksted.
- ▶ **Måleresultatene kan påvirkes av bestemte forhold i omgivelsene. Slike forhold er for eksempel nærheten til utstyr som genererer sterke elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felt, fuktighet, metallholdige byggematerialer, aluminiumslaminerte isolasjonsmaterialer eller ledende tapeter eller fliser.** Det er viktig at du innhenter informasjon også fra andre kilder (f.eks. plantegninger) før du borer, sager eller freser i vegger, tak eller gulv.).
- ▶ **For at du ikke skal påvirke målingen må du bare holde på grepsflatene (9) på målevertøyet.**
- ▶ **Ikke fest klistremerker eller skilt på sensorområdet (6) på baksiden av målevertøyet.** Spesielt skilt av metall påvirker måleresultatene.



Bruk ikke hansker under målingen. Sørg for tilstrekkelig jording.

Uilstrekkelig jording kan føre til at registreringen av spenningsførende ledninger fungerer dårligere.



Unngå stråling av sterke elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felt fra enheter i nærheten under målingen.

Hvis mulig deaktiverer du de gjeldende funksjonene med stråling som kan påvirke målingen, eller du slår enhetene av.

Bruk av berøringsskjermen

- ▶ **Du må ikke bruke målevertøyet hvis det er synlige skader på berøringsskjermen (for eksempel sprekker på skjermen).**

Displayet består av statuslinjen (c) og berøringsskjermen med informasjonsområde (b) og navigasjonsområde (a).

Statuslinjen (c) viser den gjeldende innstillingen for lydsignalet (e), batteriindikatoren (f) og sidenummeret (d) (for menyer med flere sider).

Via berøringsskjermen kan målevertøyet styres ved at man berører knappene på displayet.

- ▶ Bruk bare fingrene når du betjener berøringsskjermen.
- ▶ Berøringsskjermen må ikke komme i kontakt med annet elektrisk utstyr eller vann.
- ▶ Slå av målevertøyet når du skal rengjøre berøringsskjermen. Bruk for eksempel en mikrofiberklut for å tørke bort skitt.

Navigere i menyen

For styring av måleverktøyet via berøringsskjermen vises følgende generelle knapper (ved knapper med tekst på det gjeldende språket):

Knapp	Handling
	Bla til forrige side
	Bla til neste side
	Ett meny tilbake/opp
	Åpne menyen <Innstillinger>
	Åpne menyen <Hjelp-meny>

Igangsetting

Inn-/utkobling

- **Kontroller før måleverktøyet slås på at sensorområdet (6) ikke er fuktig.** Gni eventuelt måleverktøyet tørt med en klut.
- **La måleverktøyet akklimatiseres før det slås på hvis det har vært utsatt for en sterk temperaturendring.**

For å **slå på** måleverktøyet trykker du på av/på-knappen **(2)**. Les tipsene om bruk av måleverktøyet. Du kan deaktivere visningen av detaljerte anvisninger når du slår på måleverktøyet senere, i undermenyen <Tips>.

For å **slå av** måleverktøyet trykker du lenge på av/på-knappen **(2)**.

Hvis det ikke foretas noen måling i løpet av ca. 5 minutter og ingen bryter og ingen knapp på måleverktøyet trykkes inn, slås måleverktøyet av, slik at batteriene spares.

Funksjon (se bilde A)

Med måleverktøyet undersøkes underlaget til sensorområdet **(6)** i måleretningen **z** til den maksimale registreringsdybden.

Velg ønsket driftsmodus.

Beveg måleverktøyet alltid med lett trykk over underlaget, i rett linje i retning **x**-aksen, uten å løfte det eller endre kontaktrykket. Veggsensorens **(8)** kontakt med underlaget må ikke endres under målingen, for at målingen skal bli riktig.

Hold måleverktøyet jevnt fast i grepsflaten **(9)** og ikke i sensorområdet **(6)** under målingen.

Hvis måleverktøyet registrerer et signal, vises dette i informasjonsområdet **(b)**, og lysringen **(4)** lyser gult. Følg de videre anvisningene i informasjonsområdet. Hvis du beveger måleverktøyet flere ganger over underlaget, blir lokaliseringen mer nøyaktig. Hvis objektet er lokalisert, vises dette i informasjonsområdet; lysringen **(4)** lyser rødt, og det høres et lydsignal.

Type objekt som er funnet (avhengig av driftsmodusen) vises på displayet:

- strømkabel,
- metallobjekt,
- underkonstruksjon.

Hvis det ikke ble funnet noe objekt, fortsetter lysringen **(4)** å lyse grønt, og ingenting vises på displayet.

► **Før du borer, sager eller freser i en vegg, bør du utelukke farer også ved hjelp av andre informasjonskilder.** Måleresultatene kan bli påvirket av forhold i omgivelsene eller veggens egenskaper, og det kan dermed foreligge fare selv om det ikke vises noe objekt i informasjonsområdet, det ikke høres noe lydsignal og lysringen **(4)** lyser grønt.

Driftsmoduser

Du kan velge mellom tre driftsmoduser for lokaliseringen og aktivere to driftsmoduser samtidig.

Driftsmodus <Tre> (se bilde B)

Driftsmodusen **<Tre>** passer til detektering av trebjelker i mørtelfrie vegger.

Når måleverktøyet settes inntil veggen, lyser lysringen **(4)** gult helt til signalet kan tilordnes entydig på bakgrunn av bevegelsen av måleverktøyet.

Merk at alle objekter i mørtelfrie vegger vises når denne driftsmodusen er valgt. Bare ved kombinasjon med de andre to driftsmodusene kan det utelukkes at det dreier seg om et metallobjekt eller en strømledning.

I denne driftsmodusen blir også plastrør funnet, spesielt hvis de er fylt med vann. Før boring, saging eller fresing må du kontrollere at det faktisk dreier seg om en trebjelke og ikke et plastrør.

Bruk driftsmodusen **<Tre>** bare på mørtelfrie vegger.

Driftsmodus <Metall> (se bilde C)

Driftsmodusen **<Metall>** er utelukkende egnet for detektering av objekter av metall (for eksempel kobberør eller armeringsstål) uavhengig av veggens egenskaper.

Spenningsførende ledninger vises ikke som strømkabler i denne driftsmodusen. For å finne strømkabler kan du også velge driftsmodusene **<Metall>** og **<Strøm>** samtidig.

Driftsmodus <Strøm> (se bilde D)

Driftsmodusen <Strøm> er utelukkende egnet for detektering av enfasede spenningsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz).

Måleforberedelser og særegenheter under målingen:

- **Ledningen må stå under spenning.** Koble derfor strømforbrukere (f.eks. lys, apparater) til strømledningen du leter etter. Slå på strømforbrukerne for å sikre at strømledningen står under spenning.
- **50 til 60 Hz-signalet fra strømledningen må nå måleverktøyet.** Hvis ledningen ligger i fuktige vegger (for eksempel luftfuktighet over 50 %), bak metallfolie (for eksempel varmeisolasjon) eller i et tomt metallrør, når ikke signalet frem til måleverktøyet, og ledningen kan ikke detekteres.
- **Måleverktøyet må være riktig jordet.** Hold det derfor (uten hansker) fast i grepsflaten (9). Sørg for at du selv har god kontakt med jord. Isolerende sko, stiger eller podier kan hindre kontakten. Bakken må selv være jordet, ellers kan ledningen ikke lokaliseres.
- **50 til 60 Hz-signalet fra strømledningen må være sterkere over ledningen enn i de direkte omgivelsene.** Hvis veggen er svært tørr eller dårlig jordet, er signalet på hele veggen like sterkt. Måleverktøyet viser da at det er detektert et signal over et stort område, men kan ikke lokalisere ledningen nøyaktig. I dette tilfellet kan det hjelpe å holde den ledige hånden i en avstand på 20–30 cm til måleverktøyet på veggen, for å lede signalet bort fra veggen.

Hvis ikke ledningen kan lokaliseres i driftsmodusen <Strøm>, søker du etter ledningen som metallobjekt i driftsmodusen <Metall>. Merk at den maksimale registreringsdybden er liten (ca. 2–3 cm). Lissekabler kan ikke lokaliseres i driftsmodusen <Metall>, i motsetning til massive kabler.

Flerfasestromledninger (kjent som trefasestrøm eller sterkstrøm) kan ikke lokaliseres i driftsmodusen <Strøm>, ettersom signalet til de forskjellige fasene opphever hverandre gjensidig. Du kan imidlertid lokalisere flerfasestromledninger som metallobjekter i driftsmodusen <Metall>. Den maksimale registreringsdybden er litt større enn for enfasede strømledninger.

Meny <Innstillinger>



For å komme til menyen <Innstillinger> løfter du måleverktøyet fra underlaget og trykker deretter på knappen ved siden av.

Innstillingene for lyd og språk beholdes når måleverktøyet slås av og på.

Undermeny <Lyd>:

Lydsignalet som viser funnede objekter kan slås på og av. Den valgte innstillingen vises i statuslinjen i visningen for lydsignal **(e)**.

Undermeny <Språk>:

Velg språket som skal brukes i menyene.

Undermeny <Nullstill>:

Her kan du kalibrere måleverktøyet på nytt manuelt. Ny kalibrering anbefales hvis måleverktøyet kontinuerlig detekterer et metallobjekt selv om det ikke finnes noe slikt objekt i nærheten.

Ved ny kalibrering følger du anvisningene i informasjonsområdet på berøringsskjermen. Du må bare foreta ny kalibrering ved romtemperatur.

Meny <Hjelp-meny>

For å komme til menyen **<Hjelp-meny>** løfter du måleverktøyet fra underlaget og trykker deretter på knappen ved siden av.

Undermeny <Produktinformasjon>:

Her finner du informasjon om måleverktøyet ditt.

Undermeny <Tips>:

Du kan velge om anvisningene for betjening av måleverktøyet alltid skal vises ved start. Ved behov kan du også åpne tipsene direkte i denne undermenyen.

Undermeny <Vanlige spørsmål>:

Her finner du informasjon om de vanligste målefeilene.

Undermeny <Hjelp på nettet>:

Her er det angitt en internettside der du kan finne mer informasjon om måleverktøyet.

Anvisninger**Markere objekter**

Du kan markere lokaliserte objekter ved behov. Mål på vanlig måte.

Hvis du har funnet et objekt, markerer du stedet der du har søkt, med markeringsåpningen **(5)**.

Under markeringen kan visningen på måleverktøyet endres, ettersom markeringsåpningen befinner seg direkte i sensorområdet **(6)** og stiftene som brukes ved markeringen, kan påvirke sensorene.

Begynn alltid en ny måling etter markeringen. Du løfter da måleverktøyet fra veggen og setter det inn til veggen igjen. På den måten sikrer du at markeringen ikke påvirker de følgende måleresultatene.

Feil – Årsak og løsning

Årsak	Løsning
Målingen starter ikke.	
Veggsensoren (8) har ikke registrert kontakten med veggen.	Trykk kort på av/på-knappen (2) for å starte målingen manuelt.
Måleresultater unøyaktige/usannsynlige	
Forstyrrende gjenstander i sensorområdet (6)	Fjern alle forstyrrende gjenstander (f.eks. armbånd, ringer osv.) fra sensorområdet (6) . Ikke grip tak i måleverktøyet i nærheten av sensoren.
Omgivelsestemperaturen er for høy eller for lav	Bruk bare måleverktøyet i driftstemperaturområdet.
Kraftig temperatursvingning	La måleverktøyet få driftstemperatur.
	Måleverktøyet overvåker funksjonen ved hver måling. Hvis en feil blir fastslått, vises bare symbolet ved siden av på displayet. Hvis dette er tilfellet, eller hvis de andre forslagene til løsning som er angitt, ikke løser problemet, sender du måleverktøyet til et autorisert Bosch -serviceverksted.
Feil under måling i driftsmodusen <Tre>	
Årsak	Løsning
Lysringen lyser rødt selv om det ikke er noen trebjelke i veggen.	
Plastrør fylt med vann	Plastrør fylt med vann i gipsvegger vises også i driftsmodusen <Tre> .
Ikke gipsvegg	Driftsmodusen <Tre> egner seg bare for mørtelfrie vegger.
Den mørtelfrie veggen er ikke homogen	Vegger av grov sponplate kan være svært uensartede og forårsake feil ved lokalisering. Begynn derfor målingen på et annet sted på veggen, og mål i en annen høyde. Hvis ikke dette hjelper, holder du en ekstra gipsplate inntil veggen og måler på denne.
Måleverktøyet satt svært langsomt inntil veggen	Sett måleverktøyet inntil veggen i én bevegelse.
Ujevn kontakt med veggen	Hold alltid måleverktøyet med så jevn kontakt med veggen som mulig under målingen, og unngå å vippe på måleverktøyet.

Årsak	Løsning
Trebjelke ikke funnet.	
For kort målestrekning	Begynn målingen på et annet sted på veggen, og beveg måleverktøyet over en lengre strekning.
Trebjelke ligger for dypt	Registreringsdybden avhenger av byggematerialet og kan være mindre enn den maksimale registreringsdybden.
Beskyttende byggemateriale eller for høy luftfuktighet	Pålitelig lokalisering er ikke mulig i forbindelse med byggematerialer i metall eller for fuktige byggematerialer (for eksempel for høy luftfuktighet).

Feil under måling i driftsmodusen <Metall>

Årsak	Løsning
Lysringen lyser gult eller rødt, selv om det ikke er noe metall i nærheten.	
Automatisk kalibrering mislyktes	Start en ny kalibrering via undermenyen <Nullstill>.
Lysringen lyser gult eller rødt over et stort måleområde på veggen.	
Mange metallgjenstander som ligger tett sammen	Metallgjenstander som ligger tett sammen, kan ikke skilles fra hverandre.
Metallholdige byggematerialer eller armeringsstål i betong	Når det gjelder byggematerialer i metall (f.eks. isolasjon kasjert med aluminium, varmeledeplater), er ingen pålitelig lokalisering mulig.
Massive metallgjenstander på baksiden av veggen	Når det gjelder massive metallgjenstander (f.eks. varmeelementer), er ingen pålitelig lokalisering mulig.
Automatisk kalibrering mislyktes	Start en ny kalibrering via undermenyen <Nullstill>.

Finner ikke metallgjenstander.

Metallgjenstand ligger for dypt eller er for liten.	Registreringsdybden avhenger av byggematerialet og gjenstanden og kan være mindre enn den maksimale registreringsdybden.
---	--

Feil under måling i driftsmodusen <Strøm>

Årsak	Løsning
Lysringen lyser rødt over et stort måleområde på veggen.	

Årsak	Løsning
Utilstrekkelig jording av veggen	Berør veggen med den ledige hånden i en avstand på 20–30 cm fra måleverktøyet for å jorde veggen.
Spenningsførende kabel blir ikke funnet.	
Ingen/uvanlig spenning på kabelen	Tilfør spenning til kabelen ved å slå på den tilordnede lysbryteren. Lokalisering av flerfase-strømledninger og kabler med spenninger utenfor området fra 110–240 V og 50–60 Hz, er ikke mulig på en pålitelig måte.
Kabelen ligger for dypt.	Registreringsdybden avhenger av byggematerialet og kan være mindre enn den maksimale registreringsdybden.
Kabelen er lagt i et jordet metallrør.	Bruk driftsmodusen <Metall> for å finne metallrøret.
Måleverktøyet er ikke jordet	Hold måleverktøyet fast uten hansker. Ikke stå på isolerte stiger eller stillas. Ikke bruk isolert skotøy.
Skjermende byggematerialer eller for lav/høy luftfuktighet	Ved metalliske, for tørre eller for fuktige byggematerialer (f.eks. ved for lav eller for høy luftfuktighet) er ingen pålitelig lokalisering mulig.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

- **Kontroller måleverktøyet hver gang du skal bruke det.** Ved synlige skader eller løse deler inne i måleverktøyet er sikker funksjon ikke lenger garantert.

For at måleverktøyet skal fungere effektivt og sikkert, må du sørge for at det alltid er rent og tørt.

Måleverktøyet må ikke senkes ned i vann eller andre væsker.

Tørk bort skitt med en tørr, myk klut. Bruk ikke rengjørings- eller løsemidler.

Kundeservice og kundeveiledning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Du finner også sprengskisser og informasjon om reservedeler på **www.bosch-pt.com**

Boschs kundeveilederteam hjelper deg gjerne hvis du har spørsmål om våre produkter og tilbehør.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på produktets typeskilt.

Norsk

Robert Bosch AS
Postboks 350
1402 Ski
Tel.: 64 87 89 50
Faks: 64 87 89 55

Du finner adresser til andre verksteder på:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Kassering

Lever måleverkøyet, tilbehøret og emballasjen til gjenvinning.



Måleverktøy og batterier må ikke kastes som vanlig husholdningsavfall!

Bare for land i EU:

Iht. det europeiske direktivet 2012/19/EU om brukt elektrisk utstyr og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller brukte batterier / oppladbare batterier samles adskilt og leveres inn for miljøvennlig resirkulering.

Suomi

Turvallisuusohjeet



Kaikki ohjeet on luettava ja niitä on noudatettava. Jos mittaus-työkalua ei käytetä näiden ohjeiden mukaan, tämä saattaa heikentää mittaus työkalun suojausta. SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI.

- **Anna vain valtuutetun ammattilaisen korjata viallinen mittaus työkalu ja vain alkupeäisillä varaosilla.** Siten varmistat, että mittaus työkalu säilyy turvallisena.

- ▶ **Älä käytä mittaustyökalua räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on palonarvoja nesteitä, kaasuja tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **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 jysintätyötä.** 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.
- ▶ **Varmista, että mittauksen aikana on riittävä maadoitus.** Jos maadoitus on riittämätöntä (esim. eristävien jalkineiden tai tikkailla seisomisen takia), jännitteisiä johtoja ei ole mahdollista paikantaa.
- ▶ **Jos rakennuksessa on kaasuputkia, tarkasta kaikkien seinä-, sisäkatto- tai lattiatöiden jälkeen, ettei kaasuputkia ole vaurioitettu.**
- ▶ **Jännitteiset sähköjohdot löytyvät helpommin, kun etsittyyn sähköjohtoon liitetään virrankuluttajia (esimerkiksi valaisimia tai muita sähkölaitteita) ja ne kytketään päälle. Kytke virrankuluttajat pois päältä ja katkaise sähköjohtojen virransyöttö, ennen kuin aloitat seinien, sisäkattojen tai lattioiden poraus-, sahaus- tai jysintätyöt. Varmista kaikkien töiden jälkeen, etteivät alustaan kiinnitetyt esineet ole jännitteisiä.**
- ▶ **Varmista seinän ja kiinnitysmateriaalien riittävä kantokyky, kun kiinnität esineitä huoneen seiniin, varsinkin jos kyse on koolatuista väliseinistä.**

Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

Määräystenmukainen käyttö

Mittalaite on tarkoitettu seinissä, katoissa ja lattioissa olevien metallien (rauta- ja ei-rautametallien, esim. raudoitusten), jännitteisten sähköjohtojen sekä väliseinien puukoolautusten paikantamiseen.

Mittaustyökalu soveltuu käytettäväksi sisätilassa.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan mittaustyökalun piirrokseen.

- (1) Paristokotelon kansi
- (2) Käynnistyspainike/mittauspainike
- (3) Näyttö (kosketusnäyttö)
- (4) Valorengas
- (5) Merkintäaukko
- (6) Tunnistialue
- (7) Sarjanumero
- (8) Seinäanturi
- (9) Kahvapinta

Näyttöelementit

- (a) Navigointialue
- (b) Tietoaue
- (c) Tilarivi
- (d) Sivunumeron näyttö (vain monisivuisissa valikoissa)
- (e) Äänimerkin näyttö
- (f) Paristonäyttö

Tekniset tiedot

Digitaalinen rakenneilmaisin	UniversalDetect
Tuotenumero	3 603 F81 3..
Suurin mittaussyvyys ^{A)}	
– Metallit	100 mm
– Yksivaiheiset jännitteiset sähköjohdot (110–240 V, 50–60 Hz, virta kytkettynä) ^{B)}	50 mm
– Puukoolaukset väliseinissä	25 mm ^{C)}
Käyttölämpötila	–5 ... +40 °C
Säilytyslämpötila	–20 ... +70 °C
Käyttötaajuusalue	48–52 kHz
Magneettikentän maksimivoimakkuus	16 dBµA/m
Maks. käyttökorkeus merenpinnan tasosta	2 000 m
Suhteellinen ilmankosteus	

Digitaalinen rakenneilmaisin	UniversalDetect
- Käyttötapa <Metalli> ja <Puu>	30-80 %
- Käyttötapa <Virtajohdot>	< 50 %
Likaisuusaste standardin IEC 61010-1 mukaan	2 ⁰⁾
Paristot	4 × 1,5 V LR3 (AAA)
Käyttöaika n.	4 h
Paino EPTA-Procedure 01:2014-ohjeiden mukaan	0,34 kg

- A) riippuu käyttötavasta, kohteen materiaalista ja koosta sekä alustan materiaalista ja kunnosta
 B) Mittaussyvyys on pienempi, jos sähköjohdoissa ei ole jännitettä
 C) Vastaa kahta kipsikartonkilevyä
 D) Kyseessä on vain johtamaton lika. Työkaluun voi kuitenkin syntyä joskus tilapäistä johtavuutta kasteen takia.

Mittaustyökalun tyyppikilvessä on yksilöllinen sarjanumero (7) tunnistusta varten.

► **Mittauksen tarkkuus ja syvyys voi heiketä huonolaatuisilla alustoilla.**

Asennus

Paristojen asennus/vaihto

Suosittelemme käyttämään mittaustyökalua alkali-mangaani-paristojen kanssa.

Älä käytä sellaisia paristoja, joiden nimellinen jännite on yli 1,5 V.

Avaa paristokotelon kansi (1) työntämällä sitä nuolen suuntaan paristokotelosta. Asenna paristot kotelon sisään.

Aseta paristot oikein päin paristokotelon sisäpuolelle merkityn kuvan mukaisesti.

Näytön tilarivin paristonäyttö (f) ilmoittaa paristojen nykyisen varaustilan.



Kun näytön tilariville tulee viereinen näyttö, mittalaitetta voi käyttää vielä enintään 15 minuutin ajan. Vaihda paristot.

Vaihda aina kaikki paristot samanaikaisesti. Käytä vain saman valmistajan ja saman kapasiteetin paristoja.

► **Ota paristot pois mittaustyökalusta, jos et käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot saattavat korrodoitua ja purkautua, jos niitä säilytetään pitkän aikaa mittaustyökalun sisällä.

Käyttö

► **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonpaisteelta.**

- ▶ **Älä altista mittaustyökalua erittäin korkeille/matalille lämpötiloille tai suurille lämpötilavaihteluille.** Suurten lämpötilavaihteluiden yhteydessä anna työkalun lämpötilan ensin tasaantua, ennen kuin kytket sen päälle. Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat heikentää mittaustyökalun tarkkuutta ja näyttoa.
- ▶ **Älä altista mittaustyökalua koville iskuille tai putoamiselle.** Tarkastuta mittaustyökalu valtuutetussa **Bosch**-huollossa, jos työkalun kuoreen on kohdistunut voimakkaita iskuja tai jos havaitset työkalussa toimintahäiriöitä.
- ▶ **Laitteen toimintaperiaatteen takia mittaustulokset voivat vääristyä tiettyjen ympäristöolosuhteiden vaikutuksesta.** Näitä ovat esim. lähellä olevat laitteet, jotka muodostavat voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä, kosteus, metallipitoiset rakennusmateriaalit, alumiinilla päällystetyt eristeet sekä sähköä johtavat tapetit tai kaapelit. Huomioi siksi ennen seinien, kattojen tai lattioiden poraus-, sahaus- tai jyrsintätoita myös muut tietolähteet (esim. rakennuspiirustukset).
- ▶ **Pidä kiinni vain mittalaitteen kahvapinnoista (9), jotta et aiheuta mittausvirheitä.**
- ▶ **Älä kiinnitä mittaustyökalun taustapuolen tunnistinalueelle (6) tarroja tai kilpiä.** Varsinkin metallikilvet vääristävät mittaustuloksia.



Älä käytä käsiä mittaamisen aikana ja varmista riittävän hyvä maadoitus. Jännitteiden sähköjohtojen tunnistus voi heikentyä, jos maadoitus ei ole riittävän hyvä.



Älä mene mittaamisen aikana sellaisten laitteiden lähelle, jotka lähettävät voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä. Jos suinkin mahdollista, deaktivoi sellaiset toiminnot kaikista laitteista, joiden säteily voi heikentää mittausta, tai sammuta häiriöitä aiheuttavat laitteet.

Kosketusnäytön käyttäminen

- ▶ **Älä käytä mittalaitetta, jos sen kosketusnäytössä on vaurioita (esim. pintanaarmuja yms.).**

Näyttö on jaettu tilariviksi **(c)** sekä tietoalueen **(b)** ja navigointialueen **(a)** sisältäväksi kosketusnäytöksi.

Tilarivi **(c)** näyttää äänimerkin **(e)** nykyisen asetuksen, paristonäytön **(f)** sekä sivunumeron **(d)** (monisivuisissa valikoissa).

Mittalaitetta voi ohjata kosketusnäytön näyttönäppäimillä.

- ▶ Kosketa kosketusnäyttöä vain sormella.

- ▶ Älä päästä kosketusnäyttöä kosketuksiin muiden sähkölaitteiden tai veden kanssa.
- ▶ Kytke mittalaitte pois päältä, kun puhdistat kosketusnäytön. Pyyhi lika pois esim. mikrokuituliinalla.

Navigointi valikossa

Näytössä näytetään seuraavat yleiset näyttönäppäimet mittalaitteen kosketusnäytön kautta ohjaamista varten (kyseisen maan kielisten näyttönäppäinten lisäksi):

Näyttönäppäin	Toiminto
	Selaus edelliselle sivulle
	Selaus seuraavalle sivulle
	Vaihto yhden valikkotason verran alas-/ylöspäin
	Valikon <Asetukset> avaus näyttöön
	Valikon <Tukivalikko> avaus näyttöön

Käyttöönotto

Käynnistys ja pysäytys

- ▶ **Varmista ennen mittaus työkalun käynnistämistä, ettei tunnistinalue (6) ole kos-
tea.** Tarvittaessa kuivaa mittaus työkalu liinalla.
- ▶ **Jos mittaus työkalu on altistunut voimakkaille lämpötilavaihteluille, anna sen
lämpötilan tasaantua ennen käynnistämistä.**

Käynnistä mittalaitte painamalla käynnistyspainiketta **(2)**. Huomaa mittalaitteen käyttö-
vinkit. Seuraavia käynnistyskertoja varten voit halutessasi deaktivoida yksityiskohtaiset
ohjeet alivalikon <Vinkkejä> kautta.

Sammuta mittalaitte käynnistyspainikkeen **(2)** pitkäkestoisella painalluksella.

Jos et tee mittausta tai paina mittalaitteen painikkeita tai näyttönäppäimiä n.

5 minuuttiin, mittalaitte sammuu automaattisesti paristojen säästämiseksi.

Toimintaperiaate (katso kuva A)

Mittalaitte tutkii tunnistinalueen **(6)** kohdalla olevan alustan mittaus suunnassa **z** suurim-
paan mittaus syvyyteen asti.

Valitse haluamasi käyttötapa.

Liikuta mittalaitetta pinnalla aina suoralinjaisesti **x**-akselin suuntaan. Paina laitetta ke-
vyesti alustaa vasten nostamatta laitetta pinnasta tai muuttamatta painamisvoimaa. Oi-

kean tuloksen saamiseksi seinäanturin **(8)** täytyy koskettaa jatkuvasti ja tasaisesti alustaa.

Pidä tasaisesti kiinni mittalaitteen kahvapinnasta **(9)** äläkä koske tunnustinalueeseen **(6)** mittauksen aikana.

Kun mittalaite vastaanottaa signaalin, se näyttää sen tietalueella **(b)** ja valorengas **(4)** palaa keltaisena. Noudata tietalueen antamia lisäohjeita. Paikannus tarkentuu, kun mitaata alustan useampaan kertaan. Kun esine on paikannettu, tietalue ilmoittaa siitä; valorengas **(4)** palaa punaisena ja kuulet äänimerkin.

Löydetyn esineen tyyppi (riippuu käytettävästä) ilmoitetaan näytössä:

- sähköjohto,
- metalliesine,
- koolaus.

Jos laite ei löydä mitään esineitä, valorengas **(4)** palaa vihreänä ja näyttöön ei tule mitään ilmoitusta.

► **Varmista turvallisuutesi muistakin tietolähteistä, ennen kuin aloitat seinän poraus-, sahaus- tai jyrätyöt.** Jos tietalue ei ilmoita esteestä, äänimerkkiä ei anneta ja valorengas **(4)** palaa vihreänä, seinä voi silti olla yhä vaarallinen, koska mitaustuloksiin voivat vaikuttaa ympäristön olosuhteet ja seinän materiaali.

Käyttötavat

Voit valita haluamasi paikannustavan kolmesta eri käytettävästä ja aktivoida kaksi käyttötappaa samanaikaisesti.

Käyttötapa <Puu> (katso kuva B)

Käyttötapa <Puu> soveltuu väliseinien puukoolausten etsintään.

Kun asetat mittalaitteen seinälle, valorengas **(4)** palaa keltaisena, kunnes signaali saadaan kohdennettua selvästi mittalaitteen liikuttamisen myötä.

Huomaa, että valitessasi tämän käytettävän laite näyttää kaikki väliseinissä olevat esineet. Vain käyttämällä sitä yhdessä jommankumman toisen käytettävän kanssa voidaan päätellä, onko löydetty esine metalliesine vai sähköjohto.

Myös muoviputket löydetään tässä käytettävässä, varsinkin jos niissä on vettä. Varmista ennen poraamista, sahaamista tai jyräsimistä, että kyseessä on todellakin puukoolaus eikä muoviputki.

Käytä käyttötappaa <Puu> vain väliseinissä.

Käyttötapa <Metalli> (katso kuva C)

Käyttötapa <Metalli> soveltuu vain metalliesineiden (esim. kupariputkien tai raudoitusten) paikantamiseen seinän materiaalista riippumatta.

Jännitteisiä sähköjohtoja ei näytetä tässä käytettävässä sähköjohtoina. Sähköjohtojen paikantamiseksi voit valita käyttötavat **<Metalli>** ja **<Virtajohdot>** myös samanaikaisesti.

Käyttötapa <Virtajohdot> (katso kuva D)

Käyttötapa **<Virtajohdot>** soveltuu vain yksivaiheisten jännitteisten sähköjohtojen (110–240 V, 50–60 Hz) etsimiseen.

Mittauksen valmistelut ja mittaustyön erityisohjeet:

- **Sähköjohdon täytyy olla jännitteinen.** Kytke sitä varten virrankuluttajat (esim. valaisimet ja laitteet) etsimääsi sähköjohtoon. Kytke virrankuluttajat päälle varmistaaksesi, että sähköjohto on jännitteinen.
- **Sähköjohdon 50–60 Hz:n signaalin täytyy saavuttaa mittalaite.** Jos sähköjohto on kosteassa seinässä (esim. > 50 %:n ilmankosteus), metallikalvojen takana (esim. lämpöeristeissä) tai metalliputkessa, mittalaite ei saa signaalia eikä sähköjohto löydy.
- **Mittalaitteen täytyy olla huolellisesti maadoitettu.** Pidä sitä varten kädellä kiinni kahvapinnasta **(9)** (ilman käsiä). Varmista, että sinulla on kunnollinen kosketus lattiaan. Eristävät jalkineet, tikkaat tai seisomatasanteet saattavat estää kosketuksen. Myös itse lattian täytyy olla kunnolla maadoitettu, koska muuten sähköjohtoa ei voida paikantaa.
- **Sähköjohdon 50–60 Hz:n signaalin täytyy olla sähköjohdon alueella voimakkaampi kuin sen välittömässä ympäristössä.** Jos seinä on erittäin kuiva tai huonosti maadoitettu, signaali on yhtä voimakas koko seinällä. Tällöin mittalaite näyttää löytyneen signaalin suurella alueella, muttei pysty paikantamaan sähköjohtoa tarkasti. Tässä tapauksessa voit yrittää pitää vapaata kättäsi seinää vasten 20–30 cm:n etäisyydellä mittalaitteesta, jotta saat johdettua signaalin pois seinästä.

Jos sähköjohtoa ei saada paikannettua käytettävällä **<Virtajohdot>**, etsi siinä tapauksessa sähköjohtoa metalliesineenä käytettävällä **<Metalli>**. Huomaa, että suurin mitaussyvyys on vähäinen (n. 2–3 cm). Toisin kuin yksisäikeisiä johtoja, monisäikeisiä johtoja ei voi paikantaa edes käytettävällä **<Metalli>**.

Monivaihejohtoja (kutsutaan myös kolmivaihe- tai voimavirtajohdoiksi) ei voi paikantaa käytettävällä **<Virtajohdot>**, koska eri vaiheiden signaalit kumoavat toisensa. Voit kuitenkin paikantaa monivaihejohdot käytettävällä **<Metalli>** metalliesineinä. Suurin mitaussyvyys on hieman suurempi kuin yksivaihejohtojen tunnistamisessa.

Valikko <Asetukset>



Kun haluat päästä valikkoon **<Asetukset>**, nosta mittalaite alustan pinnalta ja paina sitten viereistä näyttönäppäintä.

Äänen ja kielen asetukset jäävät ennalleen mittalaitteen sammutuksessa ja käynnistyksessä.

Alivalikko <Ääni>:

voit kytkeä löytyneistä esineistä ilmoittavan äänimerkin päälle tai pois päältä. Valittu ase-
tus tulee äänimerkin näytön **(e)** tilariville.

Alivalikko <Kieli>:

valitse valikko-ohjeiden kieli.

Alivalikko <Tyhjennä>:

tätä kautta voit kalibroida mittalaitteen manuaalisesti. Kalibrointi on suositeltavaa, jos
mittalaite tunnistaa metalliesineen jatkuvasti, vaikka lähellä ei ole sellaista esinettä.
Noudata kalibroinnissa kosketusnäytön tietoalueen ohjeita. Suorita kalibrointi huoneläm-
pötilassa.

Valikko <Tukivalikko>



Kun haluat päästä valikkoon **<Tukivalikko>**, nosta mittalaite alustan pinnalta
ja paina sitten viereistä näyttönäppäintä.

Alivalikko <Tuotetiedot>:

tästä saat mittalaitetta koskevia tietoja.

Alivalikko <Vinkkejä>:

tästä voit valita, näytetäänkö jokaisella käynnistyskerralla mittalaitteen käyttövinkejä.
Tästä alivalikosta voit tarvittaessa avata vinkit näyttöön myös suoraan.

Alivalikko <UKK>:

tästä saat yleisimpiä mittausrvirheitä koskevia tietoja.

Alivalikko <Online-tuki>:

tässä on ilmoitettu verkko-osoite, josta saat mittalaitteen lisätietoja.

Työskentelyohjeita

Esineiden merkintä

Löytyneet esineet voidaan tarvittaessa merkitä. Tee mittaus tavanomaisella tavalla.

Kun olet löytänyt esineen, merkitse kyseinen sijainti merkintäaukon **(5)** kautta.

Merkinnän aikana mittalaitteen näyttö voi muuttua, koska merkintäaukko sijaitsee suo-
raan tunnistalueella **(6)** ja merkintään käytetty kynä voi vaikuttaa antureihin.

Aloita merkinnän jälkeen aina uusi mittaus. Nosta mittalaite seinän pinnalta ja aseta se
sitten takaisin seinään vasten. Tällä tavalla varmistat, ettei merkintätoimenpide vaikuta
seuraaviin mittaustuloksiin.

Vika – syy ja korjausohje

Syy	Korjausohje
Mittaus ei käynnisty.	
Seinäanturi (8) ei ole tunnistanut seinäkosketusta.	Käynnistä mittaus manuaalisesti painamalla lyhyesti käynnistyspainiketta (2).
Mittaustulokset epätarkkoja/epäuskottavia	
Häiritseviä esineitä tunnistinalueella (6)	Poista häiritsevät esineet (esim. kellot, rannerenkaat, sormukset jne.) tunnistinalueelta (6). Älä pidä kiinni mittalaitteen anturin läheltä.
Ympäristön lämpötila on liian korkea/matala	Käytä mittalaitetta vain sallitussa käyttölämpötilassa.
Lämpötilan voimakas vaihtelu	Anna mittalaitteen lämpötilan tasaantua.
	Mittalaite valvoo moitteetonta toimintaa jokaisen mittauksen yhteydessä. Jos se havaitsee vian, näytössä näkyy enää vain viereinen tunnus. Lähetä mittalaite tässä tapauksessa valtuutettuun Bosch -huoltokorjaamoon, jos et saa poistettua vikaa muillakaan korjausohjeilla.
Mittausvirhe, kun käyttötapa <Puu>	
Syy	Korjausohje
Valorengas palaa punaisena, vaikka seinässä ole puukoolausta.	
Vedellä täytetty muoviputki	Väliseinissä olevat vedellä täytetyt muoviputket näytetään myös käytettävässä <Puu>.
Ei väliseinä	Käyttötapa <Puu> soveltuu vain väliseinille.
Epäyhtenäinen väliseinä	Karkeista lastulevyistä valmistetut väliseinät voivat olla erittäin epäyhtenäisiä ja aiheuttaa paikannusvirheitä. Aloita siksi mittaus seinän eri kohdasta ja mittaa eri korkeudella. Jos tästä ei ole apua, pidä ylimääraistä kipsilevyä seinää vasten ja mittaa sen kohdalta.
Mittalaite asetettu erittäin hietaasti seinää vasten	Aseta mittalaite riipeästi seinää vasten.
Epätasainen kosketus seinään	Pidä mittalaitetta mittauksen aikana aina mahdollisimman tasaisesti seinää vasten äläkä kallista mittalaitetta.
Puukoolausta ei löydy.	

Syy	Korjausohje
Liian lyhyt mittaussmatka	Aloita mittaus seinän eri kohdasta ja tutki mittalaitteella pitempi matka.
Puukoolaas liian syvällä	Mittaussyvyys riippuu rakennusmateriaalista ja se voi olla pienempi kuin teknisissä tiedoissa ilmoitettu suurin mittaussyvyys.
Sähköisesti eristävä raken- nsmateriaali tai liian suuri il- mankosteus	Luotettava paikannus ei ole mahdollista metallisissa tai liian kosteissa rakennusmateriaaleissa (esim. kun ilman- kosteus on liian korkea).

Mittausrvirhe, kun käyttötapa <Metalli>

Syy	Korjausohje
Valorengas palaa keltaisena tai punaisena, vaikei lähellä ole metallia.	
Automaattinen kalibrointi epäonnistuu	Käynnistä kalibrointi alivalikon <Tyhjennä> kautta.

Valorengas palaa keltaisena tai punaisena suurella alueella seinää.

Useita toisiaan lähellä olevia metalliesineitä	Liian lähellä toisiaan olevia metalliesineitä ei voi paikan- taa eritellysti.
Metallipitoisia rakennusmate- riaaleja tai raudoituksia beto- nissa	Luotettava paikannus ei ole mahdollista, kun raken- teessa on metallisia rakennusmateriaaleja (esim. alumi- nikalvoisia eristeitä ja lämpöä johtavia peltilevyjä).
Massiivisia metalliesineitä sei- nän taustapuolella	Luotettava paikannus ei ole mahdollista, kun raken- teessa on massiivisia metalliesineitä (esim. lämpöpätte- reita).
Automaattinen kalibrointi epäonnistuu	Käynnistä kalibrointi alivalikon <Tyhjennä> kautta.

Metalliesinettä ei löydy.

Metalliesine on liian syvällä tai se on liian pieni.	Mittaussyvyys riippuu rakennusmateriaalista ja esi- neestä ja se voi olla pienempi kuin teknisissä tiedoissa il- moitettu suurin mittaussyvyys.
---	---

Mittausrvirhe, kun valittu käyttötapa <Virtajohdot>

Syy	Korjausohje
Valorengas palaa punaisena suurella alueella seinää.	

Syy**Korjausohje**

Seinän riittämätön maadoitus Pidä vapaata kättä seinää vasten 20–30 cm:n etäisyydellä mittalaitteesta, jotta saat maadoitettua seinän.

Jännitteistä sähköjohtoa ei löydy.

Sähköjohton puuttuva/epätavallinen jännite Virroita sähköjohto, esim. kytkemällä siihen liitetty valokatkaisin päälle. Monivaiheisia voimavirtajohtoja sekä sellaisia sähköjohtoja, joiden jännite on 110–240 V:n ja 50–60 Hz:n ulkopuolella, ei voida paikantaa luotettavasti.

Sähköjohto on liian syvällä. Mittaussyvyys riippuu rakennusmateriaalista ja se voi olla pienempi kuin teknisissä tiedoissa ilmoitettu suurin mittaussyvyys.

Sähköjohto on maadoitettussa metalliputkessa. Käytä metalliputken etsintään käyttötapaa **<Metalli>**.

Mittalaitetta ei ole maadoitettu Pidä mittalaitetta kädessä ilman käsineitä. Älä seiso eristävillä tikkailla tai telineillä. Älä käytä eristäviä jalkineita.

Suojaava rakennusmateriaali tai liian matala/korkea ilman-kosteus Luotettava paikannus ei ole mahdollista metallisissa, liian kuivissa tai liian kosteissa rakennusmateriaaleissa (esim. liian matalassa tai korkeassa ilmakesteydessä).

Hoido ja huolto

Huolto ja puhdistus

► **Tarkasta mittaustyökalu ennen jokaista käyttökertaa.** Mittaustyökalu ei ole enää käyttöturvallinen, jos siinä näkyy vaurioita tai sen sisällä on irronneita osia.

Pidä mittaustyökalu aina puhtaana ja kuivana sujuvan ja turvallisen työskentelyn varmistamiseksi.

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

Pyyhi lika pois kuivalla, pehmeällä liinalla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin.

Räjäytyskuvat ja varaosatieidot ovat myös verkko-osoitteessa: **www.bosch-pt.com**

Bosch-käyttöneuvontatiimi vastaa mielellään tuotteita ja tarvikkeita koskeviin kysymyksiin.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa
Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta www.bosch-pt.fi.
Puh.: 0800 98044
Faksi: 010 296 1838
www.bosch-pt.fi

Muut asiakaspalvelun yhteystiedot löydät kohdasta:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Hävitys

Toimita käytöstä poistetut mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkaukset ympäristöstävälliseen kierrätykseen.



Älä heitä mittaustyökaluja tai paristoja talousjätteisiin!

Koskee vain EU-maita:

Eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU mukaan käyttökeltvottomat mittaustyökalut ja eurooppalaisen direktiivin 2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytetyt akut/paristot täytyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöstävälliseen kierrätykseen.

Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας



Όλες οι υποδείξεις πρέπει να διαβαστούν και να τηρηθούν. Εάν το όργανο μέτρησης δε χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες, τα ενσωματωμένα στο όργανο μέτρησης μέτρα προστασίας μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά. ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΛΑ.

- ▶ **Αναθέστε την επισκευή του οργάνου μέτρησης μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ **Μην εργάζεστε με το όργανο μέτρησης σε επικίνδυνο για έκρηξη περιβάλλον, στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή εύφλεκτες σκόνες.** Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.
- ▶ **Το όργανο μέτρησης για τεχνολογικούς λόγους δεν μπορεί να εγγυηθεί καμία απόλυτη ασφάλεια.** Για τον αποκλεισμό κινδύνων, βεβαιωθείτε γι' αυτό πριν από κάθε τρύπημα, 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 γειννίαση με άλλες ηλεκτρικές συσκευές μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την ακρίβεια του οργάνου μέτρησης. Η σύσταση και η κατάσταση των τοίχων (π.χ. υγρασία, οικοδομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα, αγώνιμες ταπεταρίες, μονωτικά υλικά, πλακίδια) καθώς και ο αριθμός, το είδος, το μέγεθος και η θέση των αντικειμένων μπορεί να παραποιήσουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων.
- ▶ **Κατά τη διάρκεια της μέτρησης προσέξτε 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 θέστε τους ηλεκτροφόρους αγωγούς εκτός ρεύματος, προτού τρυπήσετε, πριονίσετε ή φρεζάρετε σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα. Μετά από όλες τις εργασίες ελέγξτε, ότι τα τοποθετημένα στο υπόστρωμα αντικείμενα δε βρίσκονται υπό τάση.**
- ▶ **Κατά τη στερέωση των αντικειμένων σε τοίχους ξηρής κατασκευής ελέγξτε την επαρκή ικανότητα στήριξης του τοίχου ή των υλικών στερέωσης, ιδιαίτερα σε περίπτωση στερέωσης στην υποκατασκευή.**

Περιγραφή προϊόντος και ισχύος

Προσέξτε παρακάτω τις εικόνες στο μπροστινό μέρος των οδηγιών λειτουργίας.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το όργανο μέτρησης προορίζεται για την ανίχνευση μετάλλων (σιδηρούχα και τα μη σιδηρούχα μέταλλα, π.χ. σιδηρός οπλισμό σκυροδέματος) και ηλεκτροφόρους αγωγούς σε τοίχους, οροφές και δάπεδα καθώς και ξύλινων δοκαριών σε τοίχους ξηρής κατασκευής. Το εργαλείο μέτρησης είναι κατάλληλο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης στη σελίδα γραφικών.

- (1) Κάλυμμα της θήκης των μπαταριών
- (2) Πλήκτρο On/Off/πλήκτρο μέτρησης
- (3) Οθόνη (οθόνη αφής)
- (4) Φωτεινός δακτύλιος
- (5) Άνοιγμα μαρκαρίσματος
- (6) Περιοχή αισθητήρα
- (7) Αριθμός σειράς
- (8) Αισθητήρας τοίχου
- (9) Επιφάνεια λαβής

Στοιχεία ένδειξης

- (a) Περιοχή πλοήγησης
- (b) Περιοχή πληροφοριών
- (c) Γραμμή κατάστασης
- (d) Ένδειξη αριθμού σελίδας (μόνο σε περίπτωση μενού περισσότερων σελίδων)
- (e) Ένδειξη ηχητικού σήματος
- (f) Ένδειξη μπαταρίας

Τεχνικά στοιχεία

Ψηφιακός ανιχνευτής	UniversalDetect
Κωδικός αριθμός	3 603 F81 3..
Μέγ. βάθος ανίχνευσης ^{A)}	
– Μέταλλα	100 mm

Ψηφιακός ανιχνευτής	UniversalDetect
- Μονοφασικοί ηλεκτροφόροι αγωγοί (110–240 V, 50–60 Hz, σε περίπτωση εφαρμοσμένης τάσης) ^{B)}	50 mm
- Υποκατασκευές από ξύλο σε τοίχους ξηρής κατασκευής	25 mm ^{C)}
Θερμοκρασία λειτουργίας	–5 °C ... +40 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	–20 °C ... +70 °C
Περιοχή συχνότητας λειτουργίας	48–52 kHz
Μέγιστη μαγνητική ισχύς πεδίου	16 dBμA/m
Μέγιστο ύψος χρήσης πάνω από το ύψος αναφοράς	2.000 m
Σχετική υγρασία αέρα	
- Τρόπος λειτουργίας <Μέταλλο> και <Ξύλο>	30–80 %
- Τρόπος λειτουργίας <Ρεύμα>	< 50 %
Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1	2 ^{D)}
Μπαταρίες	4 × 1,5 V LR3 (AAA)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	4 h
Βάρος κατά EPTA-Procedure 01:2014	0,34 kg

A) εξαρτάται από τον τρόπο λειτουργίας, το υλικό και το μέγεθος των αντικειμένων καθώς και από το υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος

B) Ελάχιστο βάθος ανίχνευσης σε μη ηλεκτροφόρους αγωγούς

C) αντιστοιχεί σε δύο γυψοχαρτοσανίδες

D) Εμφανίζεται μόνο μη αγωγή ρύπανση, αλλά περιστασιακά αναμένεται προσωρινή αγωγιμότητα που προκαλείται από την εμφάνιση δρόσου.

Για τη μονοσήμαντη αναγνώριση του οργάνου μέτρησης χρησιμεύει ο αριθμός σειράς (7) πάνω στην πινακίδα τύπου.

► Το αποτέλεσμα της μέτρησης μπορεί να μην είναι τόσο καλό ως προς την ακρίβεια και το βάθος ανίχνευσης σε περίπτωση δυσμενούς σύστασης του υποστρώματος.

Συναρμολόγηση

Τοποθέτηση/αλλαγή μπαταριών

Για τη λειτουργία του οργάνου μέτρησης συνίσταται η χρήση αλκαλικών μπαταριών μαγγανίου.

Μη χρησιμοποιείτε μπαταρίες με μια μεγαλύτερη ονομαστική τάση από 1,5 V.

Για το άνοιγμα του καλύμματος της θήκης των μπαταριών **(1)** 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 **(f)** στη γραμμή κατάστασης της οθόνης δείχνει την τρέχουσα κατάσταση της μπαταρίας.



Όταν στη γραμμή κατάστασης της οθόνης εμφανίζεται η παρακείμενη ένδειξη, το όργανο μέτρησης μπορεί να λειτουργήσει ακόμη το πολύ 15 λεπτά.

Αντικαταστήστε τις μπαταρίες.

Αντικαθιστάτε πάντοτε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες. Χρησιμοποιείτε μόνο μπαταρίες ενός κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

- ▶ **Αφαιρέστε τις μπαταρίες από το όργανο μέτρησης, όταν δεν το χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.** Οι μπαταρίες σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο όργανο μέτρησης μπορεί να οξειδωθούν και να αυτοεκφορτιστούν.

Λειτουργία

- ▶ **Προσπατήστε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.**
- ▶ **Μην εκθέτετε το όργανο μέτρησης σε υπερβολικές θερμοκρασίες ή σε μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας. Αφήστε το σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας, πρώτα να εγκλιματιστεί, προτού το θέσετε σε λειτουργία.** Υπό ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασιών μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ακρίβεια του οργάνου μέτρησης και η ένδειξη στην οθόνη.
- ▶ **Αποφεύγετε τα δυνατά χτυπήματα ή την πτώση του οργάνου μέτρησης.** Μετά από ισχυρές εξωτερικές επιδράσεις και σε περίπτωση ασυνήθιστης συμπεριφοράς στη λειτουργικότητα πρέπει να αναθέσετε τον έλεγχο του οργάνου μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών **Bosch**.
- ▶ **Τα αποτελέσματα των μετρήσεων, λόγω λειτουργικής αρχής, μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά από ορισμένες συνθήκες περιβάλλοντος. Εδώ ανήκουν π.χ. η γεινίαση συσκευών, που δημιουργούν ισχυρά ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, υγρασία, μεταλλικά δομικά υλικά, επικαλυμμένα με αλουμίνιο μονωτικά υλικά καθώς και αγωγίμες ταπεταρίες ή πλακίδια.** Προσέξτε πριν τρυπήσετε, πριονίσετε ή φρεζάρετε σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα αλλά και σε άλλες πηγές πληροφόρησης (π.χ. κατασκευαστικά σχέδια).
- ▶ **Κρατάτε το όργανο μέτρησης μόνο από τις προβλεπόμενες περιοχές λαβής (9), για να μην επηρεάσετε τη μέτρηση.**

- **Μην τοποθετείτε στην περιοχή του αισθητήρα (6) στην πίσω πλευρά του οργάνου μέτρησης κανένα αυτοκόλλητο ή καμία πινακίδα.** Ιδιαίτερα οι πινακίδες από μέταλλο επηρεάζουν τα αποτελέσματα της μέτρησης.



Κατά τη διάρκεια της μέτρησης μη φοράτε γάντια και προσέξτε για επαρκή γείωση. Σε περίπτωση ανεπαρκούς γείωσης μπορεί η αναγνώριση ηλεκτροφόρων αγωγών να επηρεαστεί αρνητικά.



Αποφεύγετε κατά τη διάρκεια της μέτρησης την εγγύτητα των συσκευών, που εκπέμπουν ισχυρά ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Απενεργοποιήστε κατά το δυνατόν τις αντίστοιχες λειτουργίες σε όλες τις συσκευές των οποίων η ακτινοβολία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη μέτρηση ή απενεργοποιήστε τις συσκευές.

Χρήση της οθόνης αφής

- **Μη χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης, όταν υπάρχουν εμφανείς ζημιές στην οθόνη αφής (π.χ. ρωγμές στην επιφάνεια κτλ.).**

Η οθόνη είναι χωρισμένη στη γραμμή κατάστασης **(c)** και στην οθόνη αφής με περιοχή πληροφοριών **(b)** και περιοχή πλοήγησης **(a)**.

Η γραμμή κατάστασης **(c)** δείχνει την τρέχουσα ρύθμιση του ηχητικού σήματος **(e)**, την ένδειξη της μπαταρίας **(f)** καθώς και τον αριθμό σελίδας **(d)** (σε περίπτωση μενού περισσότερων σελίδων).

Μέσω της οθόνης αφής μπορεί να ελέγχεται το όργανο μέτρησης, αγγίζοντας τα κουμπιά στην οθόνη.

- Για τον χειρισμό της οθόνης αφής χρησιμοποιείτε μόνο το δάκτυλο.
- Μη φέρετε την οθόνη αφής σε επαφή με άλλες ηλεκτρικές συσκευές ή νερό.
- Για τον καθαρισμό της οθόνης αφής απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης. Σκουπίστε τη ρύπανση π.χ. με έναν πανί από μικροΐνες.

Πλοήγηση στο μενού

Για τον έλεγχο του οργάνου μέτρησης μέσω της οθόνης αφής, εμφανίζονται (πλησίον των κουμπιών στην εκάστοτε γλώσσα) τα ακόλουθα γενικά κουμπιά:

Κουμπί	Ενέργεια
	Ξεφύλλισμα στην προηγούμενη σελίδα
	Ξεφύλλισμα στην επόμενη σελίδα

Κουμπί	Ενέργεια
	Ένα επίπεδο μενού προς τα πίσω/προς τα πάνω
	Κλήση του μενού <Ρυθμίσεις>
	Κλήση του μενού <Μενού Βοήθειας>

Θέση σε λειτουργία

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

- ▶ **Πριν την ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης βεβαιωθείτε, ότι η περιοχή του αισθητήρα (6) δεν είναι υγρή.** Ενδεχομένως ακουπίστε με ένα στεγνό πανί το όργανο μέτρησης.
- ▶ **Σε περίπτωση που το όργανο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το θέσετε σε λειτουργία, αφήστε το να αποκτήσει σταθερή θερμοκρασία.**

Για την **ενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο On/Off **(2)**. Προσέξτε τις συμβουλές για τη χρήση του οργάνου μέτρησης. Μπορείτε να απενεργοποιήσετε τις λεπτομερείς υποδείξεις για τις ακόλουθες διαδικασίες ενεργοποίησης στο υπομενού <Συμβουλές>.

Για την **απενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο On-Off **(2)**.

Όταν περίπου για **5** λεπτά δεν πραγματοποιηθεί καμία μέτρηση και δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο ή κανένα κουμπί στο όργανο μέτρησης, τότε απενεργοποιείται αυτόματα το όργανο μέτρησης για την προστασία των μπαταριών.

Τρόπος λειτουργίας (βλέπε εικόνα A)

Με το όργανο μέτρησης ελέγχεται το υπόστρωμα της περιοχής του αισθητήρα **(6)** στην κατεύθυνση μέτρησης **z** μέχρι το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.

Επιλέξτε τον επιθυμητό τρόπο λειτουργίας.

Μετακινείτε το όργανο μέτρησης πάντοτε ευθεία στην κατεύθυνση του άξονα **x** με ελαφριά πίεση πάνω στο υπόστρωμα, χωρίς να το σηκώνετε ή να αλλάξετε την δύναμη προσπάθειας. Για μια σωστή μέτρηση πρέπει ο αισθητήρας τοίχου **(8)** να έχει μια σταθερή, συνεχή επαφή με το υπόστρωμα.

Κρατάτε το όργανο μέτρησης από την επιφάνεια λαβής **(9)** ομοιόμορφα σταθερά και μην πιάσετε κατά τη διάρκεια της μέτρησης στην περιοχή του αισθητήρα **(6)**.

Όταν το όργανο μέτρησης ανιχνεύσει ένα σήμα, εμφανίζεται αυτό στην περιοχή πληροφοριών **(b)** και ο φωτεινός δακτύλιος **(4)** ανάβει κίτρινος. Ακολουθήστε τις άλλες υποδείξεις στην περιοχή πληροφοριών. Προσέξτε, ότι περνώντας περισσότερες φορές πάνω από το υπόστρωμα αυξάνει η ακρίβεια της ανίχνευσης. Όταν το αντικείμενο έχει ανιχνευτεί, εμφανίζεται αυτό στην περιοχή πληροφοριών, ο φωτεινός δακτύλιος **(4)** ανάβει κόκκινος και ακούγεται ένα ηχητικό σήμα.

Το είδος του ανιχνευμένου αντικειμένου (ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας) εμφανίζεται στην οθόνη:

- Καλώδιο ρεύματος,
- Μεταλλικό αντικείμενο,
- Υποκατασκευή.

Όταν δε βρέθηκε κανένα αντικείμενο, παραμένει ο φωτεινός δακτύλιος **(4)** πράσινος και δεν εμφανίζεται καμία ένδειξη στην οθόνη.

► **Πριν αρχίσετε να τρυπάτε, να κόβετε ή να φρεζάρετε σε έναν τοίχο, πρέπει να εξασφαλιστείτε από ενδεχόμενους κινδύνους παίρνοντας πληροφορίες και από άλλες πηγές.** Επειδή τα αποτελέσματα της μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν από τις επιδράσεις του περιβάλλοντος ή τη σύσταση του τοίχου, μπορεί να υπάρξει κίνδυνος, παρόλο που στην περιοχή πληροφοριών δεν εμφανίζεται κανένα αντικείμενο, δεν ηχεί κανένα ηχητικό σήμα και ο φωτεινός δακτύλιος **(4)** ανάβει πράσινος.

Τρόποι λειτουργίας

Για την ανίχνευση μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε τρεις τρόπους λειτουργίας και να ενεργοποιήσετε δύο τρόπους λειτουργίας ταυτόχρονα.

Τρόπος λειτουργίας <Ξύλο> (βλέπε εικόνα B)

Ο τρόπος λειτουργίας <Ξύλο> είναι κατάλληλος, για την ανεύρεση ξύλινων δοκαριών σε τοίχους ξηρής κατασκευής.

Με την εναπόθεση του οργάνου μέτρησης πάνω στον τοίχο ανάβει ο φωτεινός δακτύλιος **(4)** κίτρινος, μέχρι με την κίνηση του οργάνου μέτρησης, να μπορεί το σήμα να αποδοθεί με σαφήνεια.

Προσέξτε παρακαλώ, ότι σε περίπτωση επιλογής αυτού του τρόπου λειτουργίας εμφανίζονται όλα τα αντικείμενα στους τοίχους ξηρής κατασκευής. Μόνο σε συνδυασμό με τους άλλους δύο τρόπους λειτουργίας μπορεί να αποκλειστεί, ότι δεν πρόκειται για ένα μεταλλικό αντικείμενο ή έναν ηλεκτρικό αγωγό.

Σε αυτό τον τρόπο λειτουργίας ανιχνεύονται επίσης πλαστικοί σωλήνες, ιδιαίτερα όταν αυτοί είναι γεμάτοι με νερό. Πριν το τρύπημα, πριόνισμα ή φρεζάρισμα ελέγξτε, ότι πρόκειται πραγματικά για ένα ξύλινο δοκάρι και όχι για έναν πλαστικό σωλήνα.

Χρησιμοποιείτε τον τρόπο λειτουργίας <Ξύλο> μόνο σε περίπτωση τοίχων ξηρής κατασκευής.

Τρόπος λειτουργίας <Μέταλλο> (βλέπε εικόνα C)

Ο τρόπος λειτουργίας <Μέταλλο> είναι αποκλειστικά κατάλληλος, για την ανεύρεση αντικειμένων από μέταλλο (π.χ. χαλκοσωλήνες ή σιδηρός οπλισμός) ανεξάρτητα από τη σύσταση του τοίχου.

Οι ηλεκτροφόροι αγωγοί δεν εμφανίζονται σε αυτό τον τρόπο λειτουργίας ως ηλεκτρικά καλώδια. Για να βρείτε ηλεκτρικά καλώδια, μπορείτε να επιλέξετε τους τρόπους λειτουργίας <Μέταλλο> και <Ρεύμα> επίσης ταυτόχρονα.

Τρόπος λειτουργίας <Ρεύμα> (βλέπε εικόνα D)

Ο τρόπος λειτουργίας <Ρεύμα> είναι αποκλειστικά κατάλληλος, για την ανεύρεση μονοφασικών ηλεκτροφόρων αγωγών (110–240 V, 50–60 Hz).

Προετοιμασίες μέτρησης και ιδιαιτερότητες κατά τη διαδικασία μέτρησης:

- **Ο αγωγός πρέπει να βρίσκεται υπό τάση.** Γι' αυτό συνδέστε τυχόν καταναλωτές ρεύματος (π.χ. φωτιστικά, συσκευές) στον ανιχνευόμενο ηλεκτρικό αγωγό. Ενεργοποιήστε τους καταναλωτές ρεύματος, για να εξασφαλίσετε, ότι ο ηλεκτρικός αγωγός βρίσκεται υπό τάση.
- **Το σήμα 50 έως 60 Hz του ηλεκτρικού αγωγού πρέπει να φθάνει στο όργανο μέτρησης.** Εάν ο αγωγός βρίσκεται σε υγρούς τοίχους (π.χ. υγρασία αέρα > 50 %), πίσω από μεταλλικές μεμβράνες (π.χ. μεμβράνες θερμομόνωσης) ή σε ένα μεταλλικό ηλεκτρολογικό σωλήνα, τότε το σήμα δε φθάνει το όργανο μέτρησης και ο αγωγός δεν μπορεί να βρεθεί.
- **Το όργανο μέτρησης πρέπει να είναι καλά γειωμένο.** Κρατήστε το γι' αυτό (χωρίς γάντια) σταθερά από την επιφάνεια λαβής (9). Προσέξτε, να έχετε οι ίδιοι καλή επαφή με το δάπεδο. Μονωτικά υποδήματα, κλίμακες ή εξέδρες μπορεί να εμποδίζουν την επαφή. Το ίδιο το δάπεδο πρέπει επίσης να είναι γειωμένο, διαφορετικά δεν μπορεί να εντοπιστεί ο αγωγός.
- **Το σήμα 50 έως 60 Hz του ηλεκτρικού αγωγού πρέπει πάνω από τον αγωγό να είναι ισχυρότερο απ' ό,τι στο άμεσο περιβάλλον.** Εάν ο τοίχος είναι πάρα πολύ στεγνός ή δεν είναι καλά γειωμένος, τότε το σήμα είναι το ίδιο ισχυρό σε ολόκληρον 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 βοηθηθεί, 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 αναζητήστε τον αγωγό στον τρόπο λειτουργίας <Μέταλλο> ως μεταλλικό αντικείμενο. Προσέξτε, ότι το μέγιστο βάθος ανίχνευσης είναι μικρό (περίπου 2–3 cm). Τα πολύκλινα καλώδια δεν

μπορούν σε αντίθεση με τα συμπαγή καλώδια να ανιχνευτούν επίσης στον τρόπο λειτουργίας **<Μέταλλο>**.

Οι πολυφασικοί ηλεκτρικοί αγωγοί (γνωστοί ως τριφασικοί αγωγοί ή αγωγοί ισχυρού ρεύματος) δεν μπορούν να ανιχνευτούν στον τρόπο λειτουργίας **<Ρεύμα>** επειδή τα σήματα των διαφορετικών φάσεων 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.

Υπομενού <Ήχος>:

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε το ηχητικό σήμα, το οποίο δείχνει τα ανιχνευμένα αντικείμενα. Η επιλεγμένη ρύθμιση εμφανίζεται στη γραμμή κατάστασης στην ένδειξη Ηχητικό σήμα **(e)**.

Υπομενού <Γλώσσα>:

Επιλέξτε τη γλώσσα πλοήγησης στο μενού.

Υπομενού <Επαναφορά>:

Εδώ μπορείτε να επαναβαθμονομήσετε το όργανο μέτρησης χειροκίνητα. Η επαναβαθμονόμηση συνίσταται, όταν το όργανο μέτρησης ανιχνεύει συνεχώς ένα μεταλλικό αντικείμενο, παρόλο που δε βρίσκεται κοντά κανένα τέτοιο αντικείμενο. Ακολουθήστε κατά την επαναβαθμονόμηση τις υποδείξεις στην περιοχή πληροφοριών της οθόνης αφής. Εκτελέστε την επαναβαθμονόμηση μόνο σε θερμοκρασία του χώρου.

Μενού <Μενού Βοήθειας>



Για να περάσετε στο μενού **<Μενού Βοήθειας>** σηκώστε το όργανο μέτρησης από το υπόστρωμα και πατήστε μετά το παρακείμενο κουμπί.

Υπομενού <Πληροφ. προϊόντος>:

Εδώ θα βρείτε πληροφορίες για το όργανο μέτρησης.

Υπομενού <Συμβουλές>:

Μπορείτε να επιλέξετε, εάν οι υποδείξεις για το χειρισμό του οργάνου μέτρησης πρέπει να εμφανίζονται σε κάθε εκκίνηση. Όταν χρειάζεται, μπορείτε σε αυτό το υπομενού να καλέσετε τις συμβουλές επίσης για απευθείας προβολή.

Υπομενού <FAQ>:

Εδώ θα βρείτε πληροφορίες για τα συχνότερα σφάλματα μέτρησης.

Υπομενού <Online βοήθεια>:

Εδώ δίδεται μια διεύθυνση διαδικτύου, μέσω της οποίας λαμβάνετε περισσότερες πληροφορίες για το όργανο μέτρησης.

Οδηγίες εργασίας**Μαρκάρισμα αντικειμένων**

Μπορείτε, όταν χρειάζεται, να μαρκάρετε τα αντικείμενα που βρήκατε. Μετρήστε, όπως συνήθως.

Όταν έχετε βρει ένα αντικείμενο, τότε μαρκάρετε την αντίστοιχη θέση μέσα από το άνοιγμα μαρκαρίσματος (5).

Κατά τη διάρκεια του μαρκαρίσματος μπορεί να αλλάξει η ένδειξη του οργάνου μέτρησης, επειδή το άνοιγμα μαρκαρίσματος βρίσκεται απευθείας στην περιοχή του αισθητήρα (6) και το μολύβι που χρησιμοποιείται για το μαρκάρισμα μπορεί να επηρεάσει τους αισθητήρες.

Μετά το μαρκάρισμα αρχίζετε πάντοτε μια νέα μέτρηση. Σηκώστε γι' αυτό το όργανο μέτρησης από τον τοίχο και ακουμπήστε το πάνω στον τοίχο ξανά. Έτσι εξασφαλίζετε, ότι η διαδικασία μαρκαρίσματος δεν επηρεάζει τα επόμενα αποτελέσματα μέτρησης.

Σφάλματα – Αιτίες και αντιμετώπιση

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η διαδικασία μέτρησης δεν ξεκινά.	
Ο αισθητήρας τοίχου (8) δεν ανσυνώρισε την επαφή με τον τοίχο.	Πατήστε σύντομα το πλήκτρο On/Off (2), για να ξεκινήσετε τη διαδικασία μέτρησης χειροκίνητα.
Ανακριβή/μη λογικοφανή αποτελέσματα μετρήσεων	
Παρεμβλλόμενα αντικείμενα στην περιοχή του αισθητήρα (6)	Απομακρύνετε όλα τα αντικείμενα που δημιουργούν παρεμβολές (π.χ. ρολόι, βραχιόλι, δακτυλίδι κτλ.) από την περιοχή του αισθητήρα (6). Μην πάνετε το όργανο μέτρησης κοντά στον αισθητήρα.
Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλή/πολύ χαμηλή	Χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης μόνο στην περιοχή της θερμοκρασίας λειτουργίας.
Μεγάλη αλλαγή θερμοκρασίας	Αφήστε το όργανο μέτρησης να εγκλιματιστεί.



Το όργανο μέτρησης επιτηρεί τη σωστή λειτουργία σε κάθε μέτρηση. Όταν διαπιστωθεί ένα ελάττωμα, η οθόνη δείχνει ακόμη μόνο το παρακείμενο σύμβολο. Σε αυτή την περίπτωση ή όταν άλλα αναφερόμενα μέτρα αντιμετώπισης δεν μπορούν να φέρουν αποτέλεσμα, στείλτε το όργανο μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών της **Bosch**.

Σφάλμα κατά τη μέτρηση με τον τρόπο λειτουργίας <Ξύλο>

Αιτία	Αντιμετώπιση
Ο φωτεινός δακτύλιος 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 εμφανίζονται 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.
Το όργανο μέτρησης τοποθετήθηκε πάρα πολύ αργά πάνω στον τοίχο	Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης γρήγορα πάνω στον τοίχο.
Ανομοιόμορφη επαφή με τον τοίχο	Κατά τη διάρκεια της μέτρησης κρατάτε το όργανο μέτρησης πάντοτε με ομοιόμορφη κατά το δυνατόν επαφή με τον τοίχο και μην ανατρέπετε το όργανο μέτρησης.
Δε βρέθηκε ξύλινο δοκάρι.	
Απόσταση μέτρησης πολύ μικρή	Αρχίστε τη μέτρηση σε μια άλλη θέση πάνω στον τοίχο και κινήστε το όργανο μέτρησης σε μια μεγαλύτερη απόσταση.
Ξύλινο δοκάρι πολύ βαθιά	Το βάθος ανίχνευσης εξαρτάται από το οικοδομικό υλικό και μπορεί να είναι μικρότερο από το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Θωράκιση οικοδομικού υλικού ή υψηλή υγρασία αέρα	Στα μεταλλικά ή πολύ υγρά δομικά υλικά (π.χ. σε περίπτωση πολύ υψηλής υγρασίας του αέρα) δεν είναι δυνατή καμία αξιόπιστη ανίχνευση.

Σφάλμα κατά τη μέτρηση με τον τρόπο λειτουργίας <Μέταλλο>

Αιτία	Αντιμετώπιση
Ο φωτεινός δακτύλιος ανάβει κίτρινος ή κόκκινος, παρόλο που δε βρίσκεται κοντά κανένα μέταλλο.	
Η αυτόματη βαθμονόμηση δεν ήταν επιτυχής	Ξεκινήστε μέσω του υπομενού <Επαναφορά> μια επαναβαθμονόμηση.
Ο φωτεινός δακτύλιος 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 εντοπιστούν ξεχωριστά.
Οικοδομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα ή σιδηρόξυλο εξοπλισμός στο μπετόν	Στα μεταλλικά δομικά υλικά (π.χ. επικαλυμμένα με αλουμίνιο μονωτικά υλικά, εκτροπείς θερμότητας) δεν είναι δυνατός κανένας αξιόπιστος εντοπισμός.
Συμπανή μεταλλικά αντικείμενα στην πίσω πλευρά του τοίχου	Σε περίπτωση συμπαγών μεταλλικών αντικειμένων (π.χ. θερμαντικά σώματα) δεν είναι δυνατός κανένας αξιόπιστος εντοπισμός.
Η αυτόματη βαθμονόμηση δεν ήταν επιτυχής	Ξεκινήστε μέσω του υπομενού <Επαναφορά> μια επαναβαθμονόμηση.

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.
---	---

Σφάλμα κατά τη μέτρηση με τον τρόπο λειτουργίας <Ρεύμα>

Αιτία	Αντιμετώπιση
Ο φωτεινός δακτύλιος 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.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Ηλεκτροφόρο καλώδιο δε βρέθηκε.	
Καμία/ασυνήθιστη τάση στο καλώδιο	Θέστε υπό τάση στο καλώδιο, π.χ. ανοίγοντας τον αντίστοιχο διακόπτη φωτός. Ο εντοπισμός των πολυφασικών ηλεκτρικών αγωγών καθώς και καλωδίων με τάσεις εκτός της περιοχής 110–240 V και 50–60 Hz δεν είναι αξιόπιστα δυνατός.
Το καλώδιο βρίσκεται πολύ βαθιά.	Το βάθος ανίχνευσης εξαρτάται από το οικοδομικό υλικό και μπορεί να είναι μικρότερο από το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.
Το καλώδιο είναι τοποθετημένο μέσα σε γειωμένο μεταλλικό σωλήνα.	Χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας <Μέταλλο> , για να βρείτε τον 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 υγρασία αέρα) δεν είναι δυνατός κανένας αξιόπιστος εντοπισμός.

Συντήρηση και σέρβις

Συντήρηση και καθαρισμός

- **Ελέγχετε το όργανο μέτρησης πριν από κάθε χρήση.** σε περίπτωση εμφανών ζημιών ή χαλαρών εξαρτημάτων στο εσωτερικό του οργάνου μέτρησης δεν εξασφαλίζεται πλέον η ασφαλής λειτουργία.

Διατηρείτε το όργανο μέτρησης διαρκώς καθαρό και στεγνό για να μπορείτε να εργάζεστε με αυτό καλά και ασφαλώς.

Μη βυθίσετε το εργαλείο μέτρησης σε νερό ή σε άλλα υγρά.

Καθαρίστε τυχόν βρωμιές μ' ένα καθαρό και μαλακό πανί. Μη χρησιμοποιήσετε κανένα υγρό καθαρισμού ή διαλύτη.

Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

Η υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Σχέδια συναρμολόγησης και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε επίσης κάτω από:

www.bosch-pt.com

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως τις ερωτήσεις σας για τα προϊόντα μας και τα εξαρτήματά τους.

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Ερχείας 37

19400 Κορωπί – Αθήνα

Τηλ.: 210 5701258

Φαξ: 210 5701283

Email: pt@gr.bosch.com

www.bosch.com

www.bosch-pt.gr

Περαιτέρω διευθύνσεις σέρβις θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Απόσυρση

Τα όργανα μέτρησης, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



Μη ρίχνετε τα όργανα μέτρησης και τις μπαταρίες στα οικιακά απορρίμματα!

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2012/19/ΕΕ τα άχρηστα όργανα μέτρησης και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή χρησιμοποιημένες μπαταρίες δεν είναι πλέον υποχρεωτικό να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Türkçe

Güvenlik talimatı



Bütün talimat ve uyarılar okunmalı ve bunlara uyulmalıdır. Ölçme cihazı bu güvenlik talimatına uygun olarak kullanılmazsa, ölçme cihazına entegre koruyucu donanımların işlevi kısıtlanabilir. **BU TALİMATI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN.**

- ▶ Ölçme cihazının sadece kalifiye uzman personel tarafından ve orijinal yedek parçalarla onarılmasını sağlayın. Bu sayede ölçme cihazının güvenliğini sağlarsınız.
- ▶ Ölçme cihazı ile içinde yanıcı sıvılar, gazlar veya tozlar bulunan patlama riski bulunan ortamlarda çalışmayın. Ölçme cihazı içinde tozu veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar oluşabilir.
- ▶ Bu ölçüm aleti teknolojik açıdan yüzde yüzlük bir güvenlik sağlayamaz. Bu nedenle, tehlikeleri önlemek için, duvarda, tavanı veya zeminde yapılacak her delme, kesme veya frezeleme işleminden önce yapı planları, yapım esnasındaki fotoğraflar gibi diğer bilgi kaynaklarına da başvurun. Havadaki nem oranı, diğer elektrikli aletlerin yakınında bulunma gibi çevresel etkiler ölçüm aletinin hassasiyetini 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.
- ▶ Ölçüm sırasında yeterli topraklama olduğundan emin olun. Topraklama yetersizse (örn. yalıtan ayakkabı veya bir merdiven üzerinde durma nedeniyle) gerilim ileten hatlarını tarama 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 kabloları akım tüketiciler (örneğin lambalar, cihazlar) bağlı ise veya bu tüketiciler açık ise, daha kolay bulunur. **Duvarlarda, tavanlarda veya zeminlerde delme, testereleme veya frezeleme işlemlerine başlamadan önce akım tüketicilerini kapatın ve akım ileten tüm hatları akımsız hale getirin. 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.

Ürün ve performans açıklaması

Lütfen kullanma kılavuzunun ön kısmındaki resimlere dikkat edin.

Usulüne uygun kullanım

Ölçüm aleti duvarlarda, tavanlarda ve zeminlerde gerilim ileten kablolar ve (örneğin takviye demirleri gibi demir içeren ve içermeyen) metallerin yanı sıra alçıpan duvarlarda ahşap kirişleri aramak için tasarlanmıştır.

Bu ölçüm aleti, iç mekanlardaki kullanımlara uygundur.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları ile grafik sayfasındaki ölçme cihazı resmindeki numaralar aynıdır.

- (1) Pil haznesi kapağı
- (2) Açma/kapama tuşu/Ölçüm tuşu
- (3) Ekran (dokunmatik)
- (4) Işıklı halka
- (5) İşaretleme deliği
- (6) Sensör alanı
- (7) Seri numarası
- (8) Duvar sensörü
- (9) Kavrama yüzeyi

Gösterge elemanları

- (a) Navigasyon bölgesi
- (b) Bilgi bölgesi
- (c) Durum göstergesi
- (d) Sayfa numarası göstergesi (sadece birden çok sayfalı menüler için)
- (e) Sinyal sesi göstergesi
- (f) Pil göstergesi

Teknik veriler

Dijital tarama cihazı	UniversalDetect
Malzeme numarası	3 603 F81 3..

Dijital tarama cihazı	UniversalDetect
Maks. tespit derinliği ^{A)}	
– Metaller	100 mm
– tek fazlı gerilim ileten hatlar (110–240 V, 50–60 Hz, voltaj uygulandığında) ^{B)}	50 mm
– Alçıpan duvarların içindeki ahşaptan mamul gömme yapılar	25 mm ^{C)}
Çalışma sıcaklığı	–5 °C ... +40 °C
Saklama sıcaklığı	–20 °C ... +70 °C
İşletme frekansı aralığı	48–52 kHz
maks. manyetik alan gücü	16 dBµA/m
Referans yükseklik üzerinde maks. uygulama yüksekliği	2000 m
Bağıl hava nemi	
– İşletim türü <Metal> ve <Ahşap>	% 30–80
– Çalışma modu <Elektrik / Akım>	< % 50
IEC 61010-1 uyarınca kirlenme derecesi	2 ^{D)}
Piller	4 × 1,5 V LR3 (AAA)
İşletme süresi, yakl.	4 sa
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca	0,34 kg

A) İşletim türü, malzeme, nesnelerin büyüklüğü ve zeminin malzemesi ve durumuna bağlıdır

B) Gerilim iletmeyen hatlar için daha düşük algılama derinliği

C) iki alçıpan levhaya karşılık gelir

D) Zaman zaman yoğunlaşma nedeniyle iletkenlik görülebilmesine rağmen, sadece iletken olmayan bir kirlenme ortaya çıkar.

Tip etiketi üzerindeki seri numarası (7) ölçüm aleti kimliğinin belirlenmesine yarar.

► **Zemin özelliklerinin elverişsiz olması ölçüm aletinin hassasiyetini ve algılama derinliğini olumsuz yönde etkileyebilir.**

Montaj

Pillerin takılması/değiştirilmesi

Bu ölçme cihazının alkali mangan bataryalarla çalıştırılması tavsiye olunur.

Nominal gerilimi 1,5 V'tan yüksek olan pilleri kullanmayın.

Pil haznesi kapağını **(1)** açmak için pil haznesi kapağını ok yönüne itin. Pilleri yerlerine yerleştirin.

Batarya gözünün iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın.

Ekranın durum satırındaki pil göstergesi **(f)** güncel pil durumunu görüntüler.



Ekranın durum göstergesinde yanında bulunan gösterge belirirse, ölçüm aleti azami 15 dakika daha çalıştırılabilir. Pilleri değiştirin.

Bütün bataryaları daima eşzamanlı olarak değiştirin. Daima aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını kullanın.

- **Uzun süre kullanmayacaksanız pilleri ölçüm aletinden çıkarın.** Piller uzun süre ölçüm aleti içinde kullanım dışı kaldıklarında korozyona uğrayabilir ve kendiliğinden boşalabilir.

İşletim

- **Ölçme cihazınızı nemden ve doğrudan gelen güneş ışınından koruyun.**
- **Ölçüm aletini aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık dalgalanmalarına maruz bırakmayın. Büyük sıcaklık dalgalanmaları söz konusuysa açmadan önce sıcaklığın dengelenmesini bekleyin.** Aşırı sıcaklıklarda veya sıcaklık dalgalanmalarında, ölçüm aletinin hassasiyeti ve ekran göstergesi olumsuz etkilenebilir.
- **Ölçüm aletinin şiddetli çarpma ve düşmeye maruz kalmamasına dikkat edin.** Dışarıdan gelen aşırı etkilere maruz kaldığında ve işlevinde belirgin anormallikler görüldüğünde, ölçüm aletini kontrol edilmek üzere yetkili bir **Bosch** müşteri servisine göndermeniz gerekir.
- **Ölçme sonuçları prensip olarak belirli ortam koşulları tarafından etkilenebilir. Örneğin güçlü elektriksel, manyetik veya elektro manyetik alan oluşturan cihazlara yakınlık, nem, metal içeren yapı malzemeleri, alüminyum lamine yalıtım malzemeleri ve iletken duvar kağıtları ve fayanslar ölçme sonuçlarına etki edebilecek koşulları yaratabilir.** Bu nedenle duvarlarda, tavanlarda ve zeminlerde delme, kesme veya freze işlemi yapmaya başlamadan önce başka bilgi kaynaklarına da başvurun (örneğin yapı planları).
- **Ölçümü etkilememek için ölçüm aletini yalnızca belirlenmiş kavrama yüzeylerinden (9) tutun.**
- **Ölçüm aletinin arka tarafındaki sensör alanına (6) hiçbir etiket veya levha yapıştırmayın.** Özellikle metal levhalar ilgili ölçüm sonuçlarını olumsuz etkiler.



Ölçüm sırasında eldiven takmayın ve yeterli topraklama olduğundan emin olun. Topraklama yetersizse, gerilim ileten hatların algılanması olumsuz etkilenebilir.



Ölçüm sırasında güçlü elektriksel, manyetik veya elektromanyetik alanlar yayan cihazların yakınında olmaktan kaçının. Mümkünse, ısıması ilgili ölçümü olumsuz etkileyebilecek tüm cihazlarda ilgili işlevleri devre dışı bırakın veya cihazları kapatın.

Dokunmatik ekranın kullanımı

- **Dokunmatik ekranda (örn. yüzeyde çatlaklar vb. gibi) hasar görmeniz halinde, ölçüm aletini kullanmayın.**

Ekran, bir durum göstergesinin **(c)** yanı sıra bilgi bölgesi **(b)** ve navigasyon bölgesinden **(a)** oluşan bir dokunmatik ekrandan meydana gelir.

Durum göstergesi **(c)** sinyal sesinin **(e)** güncel ayarı ve pil göstergesinin **(f)** yanı sıra (birden çok sayfalı menülerde) sayfa numarasını **(d)** görüntüler.

Ölçüm aleti, dokunmatik ekran üzerindeki düğmelere dokunarak kumanda edilebilir.

- Dokunmatik ekranı çalıştırmak için sadece parmaklarınızı kullanın.
- Dokunmatik ekranın diğer elektrikli aletlerle veya suyla temas etmemesine özen gösterin.
- Dokunmatik ekranı temizlemek için ölçüm aletini kapatın. Kirleri örneğin mikrofiber bir bezle silin.

Menüde dolaşma

Ölçüm aletini dokunmatik ekran ile kumanda etmek için, (yanlarında ilgili dildeki düğme fonksiyon tanımlarıyla birlikte) aşağıdaki genel düğmeler görünür:

Düğme	Eylem
	Bir önceki sayfaya geç
	Bir sonraki sayfaya geç
	Bir menü seviyesi geri/yukarı git
	<Ayarlar> menüsünü çağır
	<Yardım menüsü> menüsünü çağır

Çalıştırma

Açma/kapama

- **Ölçüm aletini açmadan önce sensör alanının (6) ıslak olmadığından emin olun.**
Gerekirse ölçüm aletini bir bezle kurulaşın.
- **Ölçüm aleti güçlü bir sıcaklık değişikliğine maruz kaldığında, açmadan önce soğumasını bekleyin.**

Ölçüm aletini **açmak** için açma/kapama tuşuna **(2)** basın. Ölçüm aletini kullanmayla ilgili ipuçlarını dikkate alın. Bir sonraki açma işlemleri için ayrıntılı talimatları **<Öneriler>** alt menüsünde devre dışı bırakabilirsiniz.

Ölçüm aletini **kapatmak** için açma/kapama tuşuna **(2)** uzun bir süre basın.

Yaklaşık **5** dakika boyunca ölçüm yapılmaması ve ölçüm aletindeki herhangi bir tuşa veya düğmeye basılmaması halinde, ölçüm aleti pilleri korumak için otomatik olarak kapanır.

Çalışma şekli (bkz. Resim A)

Sensör alanının **(6)** zemini ölçüm aleti ile **z** ölçüm yönünde azami tespit derinliğine kadar kontrol edilir.

İstenilen işletim türünü seçin.

Ölçüm aletini kaldırmadan veya uygulanan baskıyı değiştirmeden, daima hafif baskıyla zemin üzerinde **x** eksenini yönünde düz hareket ettirin. Doğru bir ölçüm için, duvar sensörünün **(8)** zeminle temasının sürekli aynı kalması gerekir.

Ölçüm aletini kavrama yüzeyinden **(9)** eşit şekilde sabit tutun ve ölçüm sırasında sensör alanına **(6)** müdahale etmeyin.

Ölçüm aletinin bir sinyal algılaması halinde, bu sinyal bilgi bölgesinde **(b)** görüntülenir ve ışıklı halka **(4)** sarı renkte yanar. Bilgi bölgesindeki diğer talimatlara da uyun. Zeminin üzerinden birden çok kez geçilmesi durumunda, tarama hassasiyetinin artacağını dikkate alın. Nesne tarandığında, bu, bilgi bölgesinde görüntülenir; ışıklı halka **(4)** kırmızı yanar ve sesli bir sinyal duyulur.

Bulunan nesnenin türü (işletim türüne bağlı olarak) ekranda görüntülenir:

- Akım kablosu,
- Metal nesne,
- Alt yapı.

Herhangi bir nesnenin bulunamaması halinde, ışıklı halka **(4)** yeşil kalır ve ekranda herhangi bir görüntüleme yapılmaz.

- **Duvarda delme, testereleme veya frezeleme işlemine başlamadan önce tehlikeler konusunda diğer bilgi kaynaklarına da başvurmanız gerekir.** Ölçme sonuçları ortam koşullarından veya duvarın niteliğinden etkilenebileceğinden, bilgi

bölgesinde hiçbir nesnenin görüntülenmemesine, sinyal sesi duyulmamasına ve ışıklı halka (4) yeşil yanmasına rağmen, tehlike bulunabilir.

İşletim türleri

Tarama için üç işletim türü arasından seçim yapabilir ve aynı anda iki işletim türünü etkinleştirebilirsiniz.

İşletim türü <Ahşap> (bkz. Resim B)

İşletim türü <Ahşap>, alçıpan duvarların içinde ahşap kirişler bulmak için uygundur.

Ölçüm aleti duvara yerleştirilirken, ışıklı halka (4), ölçüm aleti hareket ettirilerek sinyal net bir şekilde tayin edilene kadar, sarı renkte yanar.

Bu işletim türünü seçtiğinizde, alçıpan duvarın içindeki tüm nesnelerin görüntüleneceğini lütfen dikkate alın. Sadece diğer iki işletim türü ile birlikte, görüntülenenin metal bir nesne veya bir elektrik hattı olup olmadığı tespit edilebilir.

Bu işletim türünde, özellikle içleri suyla dolu plastik borular da bulunur. Delmeden, testerelemeden veya frezelemeden önce, görüntülenen nesnenin plastik bir boru değil, aslında bir ahşap kiriş olduğunu kontrol edin.

Bu işletim türünü <Ahşap> sadece alçıpan duvar kullanın.

İşletim türü <Metal> (bkz. Resim C)

<Metal> işletim türü, duvarın yapısından bağımsız olarak, sadece (örn. bakır borular veya takviye çeliği gibi) metalden yapılmış nesneleri bulmak için uygundur.

Gerilim ileten hatlar bu işletim türünde güç kabloları olarak görüntülenmez. Güç kablolarını bulmak için, <Metal> ve <Elektrik / Akım> işletim türlerini aynı zamanda seçebilirsiniz.

İşletim türü <Elektrik / Akım> (bkz. Resim D)

<Elektrik / Akım> işletim türü, sadece tek fazlı gerilim ileten (110–240 V, 50–60 Hz) elektrik hatlarının bulunması için uygundur.

Ölçüm işlemindeki hazırlıklar ve özellikler:

- **İlgili hat gerilim iletiyor olmalıdır.** Bu nedenle, akım tüketicilerini (örn. ışıklar, aletler) aradığınız akım hattına bağlayın. Akım hattında gerilim olduğundan emin olmak için, akım tüketicisiyi açın.
- **Akım hattının 50 ila 60 Hz arası sinyali ölçüm aletine ulaşmalıdır.** Hattın, nemli duvarda (örn. nem > % 50), (örn. ısı yalıtımları gibi) metal içeren folyoların arkasında veya boş bir metal borunun içinde olması halinde, sinyal ölçüm aletine ulaşmaz ve hat bulunamaz.
- **Ölçüm aleti iyi topraklanmış olmalıdır.** Bunun için kavrama yüzeyini (9) (eldiven olmadan) sıkıca tutun. Zemine iyi temas ettiğinizden emin olun. Yalıtımlı ayakkabılar,

merdivenler veya platformlar teması önleyebilir. Hattın taranabilmesi için zemin de topraklanmış olmalıdır.

- **Akım hattının 50 ila 60 Hz arası sinyali, hat üzerinde doğrudan çevreden daha güçlü olmalıdır.** Duvar çok kuru veya zayıf topraklanmışsa, sinyal tüm duvarda eşit derecede güçlüdür. Bu durumda ölçüm aleti, sinyalin bulunduğu çok geniş bir yüzeyi gösterir ancak hattı tam olarak tarayamaz. Duvardan sinyal elde etmek için boştaki elinizi ölçüm aletinden 20–30 cm mesafede duvara tutmanız yardımcı olabilir.

Elektrik hattının, **<Elektrik / Akım>** işletim türünde taranamaması halinde, elektrik hattını **<Metal>** işletim türünde metal nesne olarak arayın. Azami algılama derinliğinin küçük (yaklaşık 2–3 cm) olduğunu dikkate alın. Antigron kabloların aksine, örgülü kablolar **<Metal>** işletim türünde de taranamaz.

Çok fazlı elektrik kabloları (üç fazlı veya güçlü akım kabloları olarak da bilinirler), **<Elektrik / Akım>** işletim türünde taranamaz, çünkü farklı fazlardan gelen sinyaller birbirini söndürür. Ancak, çok fazlı elektrik kablolarını **<Metal>** işletim türünde metal nesne olarak tarayabilirsiniz. Azami algılama derinliği, tek fazlı elektrik kablolarından biraz daha fazladır.

<Ayarlar> menüsü



<Ayarlar> menüsüne ulaşmak için ölçüm aletini zeminden kaldırın ve ardından soldaki düğmeye basın.

Ölçüm aleti kapatılıp açıldığında ses ve dil ayarları korunur.

<Ses> alt menüsü:

Bulunan nesneleri gösteren sinyal sesini açıp kapatabilirsiniz. Seçilen ayar, durum göstergesindeki **(e)** sinyal sesi göstergesinde görüntülenir.

<Dil> alt menüsü:

Menü dilini seçebilirsiniz.

<Sıfırla> alt menüsü:

Burada ölçüm aletini manuel olarak yeniden kalibre edebilirsiniz. Çevrede böyle bir nesne olmamasına rağmen, ölçüm aleti sürekli olarak metal bir nesne tarıyorsa, yeniden kalibrasyon yapılması önerilir.

Yeniden kalibrasyon için dokunmatik ekranın bilgi bölgesindeki talimatları izleyin.

Yeniden kalibrasyonu sadece oda sıcaklığında yürütün.

<Yardım menüsü> menüsü



<Yardım menüsü> menüsüne ulaşmak için ölçüm aletini zeminden kaldırın ve ardından yanındaki düğmeye basın.

<Ürün bilgisi> alt menüsü:

Burada ölçüm aletiniz hakkında bilgiler bulabilirsiniz.

<Öneriler> alt menüsü:

Ölçüm aletiniz her başlatıldığında, kullanma talimatlarının görüntülenip görüntülenmemesi arasında seçim yapabilirsiniz. Gerekirse, bu alt menüde doğrudan görünüm ipuçlarını da çağırabilirsiniz.

<SSS> alt menüsü:

Burada en yaygın ölçüm hataları hakkında bilgiler bulabilirsiniz.

<Online yardım> alt menüsü:

Burada ölçüm aleti hakkında daha fazla bilgi edinebileceğiniz bir internet adresi belirtilmiştir.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar**Cisimlerin işaretlenmesi**

Bulunan nesneleri gerektiğinde işaretleyebilirsiniz. Alışılmış yöntemle ölçme yapın.

Bir cismi bulduğunuzda, aradığınız konumu **(5)** işaretleme deliğinden işaretleyin.

İşaretleme açıklığı doğrudan **(6)** sensör bölgesinde bulunması ve işaretleme için kullanılan kalemlerin sensörleri etkileyebilmesi nedeniyle, işaretleme sırasında ölçüm aletinin ekranı değişebilir.

İşaretleme yaptıktan sonra daima yeni bir ölçüm başlatın. Bunu yapmak için ölçüm aletini duvardan kaldırın ve tekrar oturtun. Böylece, işaretleme işleminin sonraki ölçüm sonuçlarını etkilememesini sağlarsınız.

Hata – Nedenleri ve Çözümleri

Neden	Çözüm
Ölçüm işlemi başlamıyor.	
Duvar sensörü (8) duvar temasını algılamadı.	Ölçüm işlemini manuel olarak başlatmak için, (2) açma/kapama tuşuna kısa bir süre basın.
Ölçüm sonuçları hatalı/tutarsız	
sensör alanında (6) parazit nenden olan nesneler	Parazite neden olan tüm nesneleri (örn. saat, bileklik, yüzük vb.) sensör alanından (6) uzaklaştırın. Ölçüm aletindeki sensörün yakınına dokunmayın.
Ortam sıcaklığı çok yüksek/çok düşük	Ölçüm aletini sadece işletim sıcaklığı aralığında kullanın.
güçlü sıcaklık değişimi	Ölçüm aleti sıcaklığının dengelenmesini bekleyin.



Ölçüm aleti her ölçme işleminde kusursuz işlev görülüp görülmediğini kontrol eder. Bir arıza tespit edilirse, ekran sadece yandaki sembolü gösterir. Bu durumda veya belirtilen diğer düzeltici önlemlerin bir hatayı ortadan kaldıramaması halinde, ölçüm aletini yetkili bir **Bosch** müşteri hizmetleri merkezine gönderin.

<Ahşap> işletim türünde ölçüm yaparken hata

Neden	Çözüm
Duvarda ahşap giriş olmamasına rağmen, ışıklı halka kırmızı renkte yanıyor.	
içi su dolu plastik boru	Alçıpan duvarların içindeki su dolu plastik borular <Ahşap> işletim türünde de görüntülenir.
alçıpan duvar değil	<Ahşap> işletim türü sadece alçıpan için uygundur.
homojen olmayan alçıpan duvar	Yönlendirilmiş yonga levhalardan yapılmış alçıpan duvarlar çok heterojen olabilir ve yanlış tarama sonuçlarına neden olabilir. Bu nedenle ölçüme duvarda farklı bir noktadan başlayın ve farklı bir yükseklikte ölçüm yapın. Bu işe yaramazsa, duvara ek bir alçıpan tutun ve onun üzerinde ölçüm yapın.
Ölçüm aleti duvara çok yavaş yerleştirilmiş	Ölçüm aletini duvara hızlı bir şekilde yerleştirin.
duvarla düzensiz temas	Ölçüm sırasında, ölçüm aletini her zaman duvara mümkün olduğunca eşit bir şekilde temas edecek şekilde tutun ve ölçüm aletini eğmeyin.

Ahşap giriş bulunamadı.

Ölçüm mesafesi çok kısa	Ölçümü duvarda farklı bir yerden başlatın ve ölçüm aletini daha uzun bir mesafe hareket ettirin.
Ahşap girişler çok derinde	Tespit derinliği yapı malzemesine bağlıdır, maksimum tespit derinliğinden daha düşük olabilir.
Perdeleyen yapı malzemesi veya çok yüksek nem	Metalik veya çok nemli yapı malzemeleri söz konusu olduğunda (örn. hava nemi çok yüksekse), güvenilir konum bulma mümkün olmaz.

<Metal> işletim türünde ölçüm yaparken hata

Neden	Çözüm
Yakınlarda metal bulunmamasına rağmen, ışıklı halka sarı veya kırmızı renkte yanıyor.	

Neden	Çözüm
Otomatik kalibrasyon başarısız	<Sıfırla> alt menüsü aracılığıyla bir yeniden kalibrasyon başlatın.
Işıklı halka, duvardaki geniş bir ölçüm aralığında sarı veya kırmızı renkte yanıyor.	
birbirine yakın çok fazla metal nesneler	Birbirine çok yakın konumdaki metal nesneler ayrı ayrı taranamaz.
betonda metal içeren yapı malzemeleri veya güçlendirilmiş çelik	Metal içeren yapı malzemelerinde (örn. folyo laminasyonlu yalıtım malzemeleri, ısı yalıtım levhaları) güvenilir tarama mümkün değildir.
duvarın arka tarafında masif metal nesneler	Masif metal nesnelerde (örn. radyatör) güvenilir tarama mümkün değildir.
Otomatik kalibrasyon başarısız	<Sıfırla> alt menüsü aracılığıyla bir yeniden kalibrasyon başlatın.

Metal nesne bulunamıyor.

Metal nesne çok derinde veya çok küçük olabilir.	Tespit derinliği yapı malzemesine ve nesneye bağlıdır, maksimum tespit derinliğinden daha düşük olabilir.
--	---

<Elektrik / Akım> işletim türünde ölçüm yaparken hata

Neden	Çözüm
Işıklı halka, duvardaki geniş bir ölçüm aralığında kırmızı renkte yanıyor.	
duvarda yetersiz topraklama	Duvarı topraklamak için boşta elinizle ölçüm aletinden 20–30 cm mesafede duvara dokununuz.
Gerilim ileten kablo bulunamadı.	
kabloda gerilim yok/tipik olmayan gerilim yok	Kabloya gerilim uygulayın, bunun için örn. atanan ışık şalterini açabilirsiniz. 110–240 V ve 50–60 Hz aralığı dışındaki gerilime sahip çok fazlı akım hatlarını ve kabloları güvenilir bir şekilde taramak mümkün değildir.
Kablo çok derindedir.	Tespit derinliği yapı malzemesine bağlıdır, maksimum tespit derinliğinden daha düşük olabilir.
Kablo topraklanmış metal borudan geçiyor.	Metal boruyu bulmak için, <Metal> işletim türünü kullanın.
Ölçüm aleti topraklanmamış	Ölçüm aletini eldiven olmadan sıkıca tutun. Yalıtımlı merdiven veya iskelelerde durmayın. Yalıtımlı ayakkabı kullanmayın.

Neden**Çözüm**

Korumalı yapı malzemesi veya çok düşük/çok yüksek nem

Metal içeren, çok kuru veya çok nemli yapı malzemelerinde (örn. çok düşük veya çok yüksek nem) güvenilir tarama mümkün değildir.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

- **Her kullanımdan önce ölçüm aletini kontrol edin.** Görünür hasar veya ölçüm aletinin iç kısmında gevşek parça olması durumunda, fonksiyon güvenliği garanti edilemez.

İyi ve güvenli çalışabilmek için ölçüm aletini her zaman temiz ve kuru tutun.

Ölçme cihazını suya veya başka sıvılar içine daldırmayın.

Olası kirleri kuru, yumuşak bir bezle temizleyin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtladılır. Tehlike işaretlerini ve yedek parçalara ait bilgileri şu sayfada da bulabilirsiniz: **www.bosch-pt.com**

Bosch uygulama danışma ekibi ürünlerimiz ve aksesuarları hakkındaki sorularınızda sizlere memnuniyetle yardımcı olur.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli malzeme numarasını mutlaka belirtin.

Türkçe

Marmara Elektrikli El Aletleri Servis Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy

Beyoğlu / İstanbul

Tel.: +90 212 2974320

Fax: +90 212 2507200

E-mail: info@marmarabps.com

Bağrıaçıklar Oto Elektrik

Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9

Selçuklu / Konya

Tel.: +90 332 2354576

174 | Türkçe

Tel.: +90 332 2331952
Fax: +90 332 2363492
E-mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com
Akgül Motor Bobinaj San. Ve Tic. Ltd. Şti
Alaaddinbey Mahallesi 637. Sokak No:48/C
Nilüfer / Bursa
Tel.: +90 224 443 54 24
Fax: +90 224 271 00 86
E-mail: info@akgulbobinaj.com

Ankaralı Elektrik
Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43
Kocasinan / KAYSERİ
Tel.: +90 352 3364216
Tel.: +90 352 3206241
Fax: +90 352 3206242
E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj
Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C
Canik / Samsun
Tel.: +90 362 2289090
Fax: +90 362 2289090
E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com

Aygem Elektrik Makine Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.
10021 Sok. No: 11 AOSB
Çiğli / İzmir
Tel.: +90232 3768074
Fax: +90 232 3768075
E-mail: boschservis@aygem.com.tr

Bakırcıoğlu Elektrik Makine Hırdavat İnşaat Nakliyat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/4
Merkez / Erzincan
Tel.: +90 446 2230959
Fax: +90 446 2240132
E-mail: bilgi@korfezelektrik.com.tr

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Elektrikli El Aletleri
Aydınnevler Mah. İnönü Cad. No: 20
Küçükyalı Ofis Park A Blok
34854 Maltepe-İstanbul

Tel.: 444 80 10
Fax: +90 216 432 00 82
E-mail: iletisim@bosch.com.tr
www.bosch.com.tr

Bulsan Elektrik
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı
No: 48/29 İskitler
Ulus / Ankara
Tel.: +90 312 3415142
Tel.: +90 312 3410302
Fax: +90 312 3410203
E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com

Çözüm Bobinaj
Küsget San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A
Şehitkamil/Gaziantep
Tel.: +90 342 2351507
Fax: +90 342 2351508
E-mail: cozumbobinaj2@hotmail.com

Onarım Bobinaj
Raif Paşa Caddesi Çay Mahallesi No:67
İskenderun / HATAY
Tel.: +90 326 613 75 46
E-mail: onarim_bobinaj31@mynet.com

Faz Makine Bobinaj
Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor
İşleri Bölümü 663 Sk. No:18
Murat Paşa / Antalya
Tel.: +90 242 3465876
Tel.: +90 242 3462885
Fax: +90 242 3341980
E-mail: info@fazmakina.com.tr

Günşah Otomotiv Elektrik Endüstriyel Yapı Malzemeleri San ve Tic. Ltd. Şti
Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210
Beylikdüzü / İstanbul
Tel.: +90 212 8720066
Fax: +90 212 8724111
E-mail: gunsahelektrik@ttmail.com
Sezmen Bobinaj Elektrikli El Aletleri İmalatı San ve Tic. Ltd. Şti.
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B

Yenişehir / İzmir

Tel.: +90 232 4571465

Tel.: +90 232 4584480

Fax: +90 232 4573719

E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

Üstündağ Bobinaj ve Soğutma Sanayi

Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9

Çorlu / Tekirdağ

Tel.: +90 282 6512884

Fax: +90 282 6521966

E-mail: info@ustundagsogutma.com

İŞIKLAR ELEKTRİK BOBİNAJ

Karasko Mahallesi 28028. Sokak No:20/A

Merkez / ADANA

Tel.: +90 322 359 97 10 - 352 13 79

Fax: +90 322 359 13 23

E-mail: isiklar@isiklarelektrik.com

Diğer servis adreslerini şurada bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Tasfiye

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



Ölçme cihazını ve bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

Sadece AB ülkeleri için:

2012/19/EU yönetmeliği uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış ölçme cihazları ve 2006/66/EC yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler/bataryalar ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu tasfiye için bir geri dönüşüm merkezine yollanmak zorundadır.

عربي

إرشادات الأمان

يجب قراءة ومراعاة جميع التعليمات. في حالة استخدام عدة القياس بشكل يخالف الإرشادات الواردة فقد يؤثر ذلك سلباً على إجراءات الحماية في عدة القياس. حافظ على هذه التعليمات.



- ◀ لا تقم بإصلاح عدة القياس إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الإقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية. يضمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.
- ◀ لا تعمل بعدة القياس في نطاق معرض لخطر الانفجار، الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.
- ◀ لا تضمن عدة القياس أماناً كاملاً لأسباب تقنية. لتجنب المخاطر، ينبغي أن تؤمن نفسك قبل الثقب أو النشر أو الفرز في الجدران والأسقف والأرض من خلال مصادر معلومات أخرى كمخططات البناء وصور مراحل البناء وإلخ. قد تتسبب العوامل البيئية، مثل رطوبة الهواء أو القرب من أجهزة كهربائية أخرى في التأثير بشكل سلبي على دقة عدة القياس. طبيعة وحالة الجدران (مثلاً: الرطوبة، مواد البناء الماوية على المعدن، ورق الجدران الناقل، المواد العازلة، البلاط) وأيضاً عدد ونوع وحجم ووضع المواد قد يزيّف نتائج القياس.
- ◀ احرص أثناء القياس على وجود تأريض كاف. في حالة عدم وجود تأريض كاف (على سبيل المثال من خلال حذاء عازل أو الوقوف على سلم) فلن يكون من الممكن تحديد موضع الخطوط 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.
- ◀ يمكن العثور على الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي بشكل أسهل، إذا تم توصيل الأجهزة المستهلكة للتيار (مثل المصابيح، الأجهزة) بالخط الكهربائي محل البحث وتشغيلها. أطفئ الأجهزة المستهلكة للتيار وافصل التيار عن الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي قبل القيام بأعمال الثقب أو النشر أو التفريز في الجدران أو الأسقف أو الأرضيات. تأكد بعد تنفيذ كافة الأعمال أن أرضية الأجسام الملاصقة لا يسري بها جهد كهربائي.
- ◀ عند تثبيت أشياء في الجدران الجافة تأكد من قدرة الجدار ومواد التثبيت على التحمل وبصفة خاصة عند التثبيت في الهياكل التحتية.

وصف المنتج والأداء

يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

الاستعمال المخصص

عدة القياس مخصصة للبحث عن المعادن (المعادن الحديدية وغير الحديدية، مثل حديد التسليح)، والخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي في الجدران والأسقف والأرضيات، بالإضافة إلى العوارض الخشبية في الجدران الجافة. لقد خصصت عدة القياس للاستخدام في المجال الداخلي.

الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- (1) غطاء درج البطاريات
- (2) زر التشغيل والإطفاء/زر القياس
- (3) وحدة العرض (شاشة للمس)
- (4) حلقة الإضاءة
- (5) فتحة التمييز
- (6) نطاق المستشعرات
- (7) الرقم المتسلسل
- (8) مستشعر الجدران
- (9) مقبض مسك

عناصر البيان

- (a) نطاق التنقل
- (b) نطاق المعلومات
- (c) شريط الحالة
- (d) بيان عدد الصفحات (للقوائم متعددة الصفحات فقط)
- (e) بيان الإشارة الصوتية
- (f) مؤشر البطارية

البيانات الفنية

UniversalDetect

جهاز تحديد المواضع الرقمي

3 603 F81 3..

رقم الصنف

UniversalDetect

جهاز تحديد المواضع الرقمي

أقصى عمق رصد^(A)

100 مم	- المعادن
50 مم	- الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي أحادي الطور (110-240 فلت، 50-60 هرتز، مع تطبيق الجهد) ^(B)
25 مم ^(C)	- الهياكل السفلية الخشبية في الجدران الجافة
5-40 °م ...	درجة حرارة التشغيل
20-70 °م ...	درجة حرارة التخزين
48-52 كيلوهرتز	نطاق تردد التشغيل
16 ديسيبيل ميكروأمبير/متر	المد الأقصى لشدة المجال المغناطيسي
2000 متر	المد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي
الرطوبة الجوية النسبية	
30-80 %	- نوع التشغيل <Metal> (معدن) و <Wood> (خشب)
> 50 %	- نوع التشغيل <Current> (تيار كهربائي)
2 ^(D)	درجة الاتساخ تبعاً للمعيار IEC 61010-1
LR3 (AAA) 4 × 1,5 فلت	البطاريات
4 ساعات	مدة التشغيل حوالي
0,34 كجم	الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014

(A) وفقاً لنوع التشغيل والغاية وحجم الأجسام، وأيضاً خامة الأرضية التحتية وحالتها

(B) انخفاض عمق الرصد مع الخطوط التي لا يسري فيها الجهد الكهربائي

(C) يمثّل لومي بناءً من الجص

(D) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكثيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.

لتمييز عدة القياس بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل (7) على لوحة الصنع.

◀ من الممكن أن تكون نتيجة القياس دون المستوى فيما يتعلق بدرجة الدقة وعمق الرصد في حالة طبيعة موضوع الشغل غير المناسبة.

التركيب

تركيب/استبدال البطاريات

- لتشغيل عدة القياس يُنصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوية.
- لا تستخدم بطاريات ذات جهد اسمي يزيد عن 1,5 فولت.
- لفتح غطاء البطاريات (1) ادفعه في اتجاه السهم لفكه من درج البطاريات. قم بتركيب البطاريات.
- احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقاً للشكل الموضح في حيز البطاريات من الداخل.
- يشير مؤشر البطارية (f) في سطر الحالة بوحدة العرض إلى حالة البطارية الراهنة.
- إذا ظهر البيان المجاور في شريط الحالة بوحدة العرض يمكن تشغيل عدة القياس بحد أقصى 15 دقيقة. قم بتغيير البطاريات.
- قم بتغيير كل البطاريات في نفس الوقت. اقتصر على استخدام البطاريات من نفس النوع والقدرة.
- ▲ **انزع البطاريات من عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة.**
- البطاريات يمكن أن تصدأ وتفرغ شحنها ذاتياً في حالة تخزينها لفترة طويلة نسبياً داخل عدة القياس.

التشغيل

- ▲ **قم بحماية عدة القياس من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة.**
- ▲ **لا تعرض عدة القياس لدرجات الحرارة أو التقلبات الحرارية الشديدة.**
- اسمع لها أن تصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها عند وجود تقلبات شديدة بدرجات الحرارة. قد تخل درجات الحرارة القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس وبالمؤشر على الشاشة.
- ▲ **تجنب تعريض عدة القياس لصدمات شديدة أو سقوط.** في حالة تعرض العدة لتأثيرات خارجية قوية أو في حالة تغير الأداء بشكل لافت، ينبغي فحص عدة القياس لدى أحد مراكز خدمة العملاء المعتمدة التابعة لشركة Bosch.
- ▲ **بعض الظروف المحيطة، قد تؤثر سلباً على نتائج القياس نتيجة لمبدأ عمله.** ويشمل ذلك على سبيل المثال الاقتراب من الأجهزة التي ينشأ عنها مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية، أو البلل أو مواد البناء التي تحتوي على معادن أو مواد العزل التي تحتوي على شرائح معدنية أو ورق الحائط أو البلاط الموصل للكهرباء. ولذلك احرص قبل الثقب أو النشر أو التفريز في الجدران أو الأسقف أو

الأرضيات على مراعاة مصادر المعلومات الأخرى أيضا (كالتصميمات المعمارية مثلا).

◀ لا تمسك عدة القياس إلا من مواضع المسك المقررة (9)، حتى لا تتسبب في التأثير على القياس.

◀ لا تثبت لوائع لازقة أو لافتات في نطاق المستشعر (6) على الجهة الخلفية بعدة القياس. تؤثر اللافتات المعدنية بشكل خاص على نتيجة القياس.

لا تترد القفزات أثناء القياس، واحرص على وجود تأريض كاف. في حالة عدم وجود تأريض كاف قد يتأثر التعرف الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي سلبًا.



أثناء القياس تجنب الاقتراب من الأجهزة التي ينشأ عنها مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية. أوقف تفعيل الوظائف المعنية بكافة الأجهزة التي ينشأ عنها تأثير سلبي على القياس أو أوقف الأجهزة.



استخدام شاشة اللمس

◀ لا تستخدم عدة القياس في حالة وجود أضرار ظاهرة في شاشة اللمس (على سبيل المثال تشققات في السطح وما شابه).

وحدة العرض مقسمة إلى شريط حالة (c) وشاشة اللمس بها نطاق للمعلومات (b) ونطاق للتنقل (a).

يبين شريط الحالة (c) وضع الضبط الحالي للإشارة الصوتية (e) ومؤشر البطارية (f) وعدد الصفحات (d) (في حالة القوائم متعددة الصفحات).

يمكن التحكم في عدة القياس عن طريق شاشة اللمس من خلال لمس الأزرار الموجودة بوحدة العرض.

◀ اقتصر على استعمال أصابعك في استخدام شاشة اللمس.

◀ لا تجعل شاشة اللمس تلامس الماء أو أي أجهزة كهربائية أخرى.

◀ لتنظيف شاشة اللمس قم بإطفاء عدة القياس. قم بمسح الانساخت باستخدام قطعة قماش دقيقة الألياف.

التنقل في القائمة

للتحكم في عدة القياس عن طريق شاشة اللمس تظهر الأزرار العامة الآتية (بجوار الأزرار باللغة المعنية):

الإجراء

الزر

الانتقال إلى الصفحة السابقة



الزر	الإجراء
	الانتقال إلى الصفحة التالية
	مستوى قائمة للوراء/إلى أعلى
	استدعاء القائمة <Settings> (الإعدادات)
	استدعاء القائمة <Help menu> (قائمة المساعدة)

بدء التشغيل

التشغيل والإيقاف

◀ تأكد قبل تشغيل عدة القياس بأن مجال المستشعر (6) غير مبطل. جفف عدة القياس عند الضرورة بواسطة قطعة قماش.

◀ إن تعرضت عدة القياس إلى تفاوت حراري شديد، فاسمع لها أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها.

لغرض تشغيل عدة القياس، اضغط على زر التشغيل والإطفاء (2). تراعى النصائح الخاصة باستعمال عدة القياس. يمكنك إيقاف تفعيل الإرشادات المفصلة لعمليات التشغيل الآتية في القائمة الفرعية <Tips> (الإرشادات).
لغرض إطفاء عدة القياس اضغط على زر التشغيل والإطفاء (2) لفترة طويلة. إذا لم يجر أي قياس لنحو 5 دقيقة، ولم يتم الضغط على أي زر بعدة القياس، تتوقف عدة القياس تلقائيًا للحفاظ على البطاريات.

طريقة العمل (انظر الصورة A)

باستخدام عدة القياس، يتم فحص المنطقة أسفل نطاق المستشعرات (6) باتجاه القياس z حتى عمق الرصد الأقصى.

اختر نوع التشغيل المرغوب.

حرك عدة القياس باستمرار في خط مستقيم في اتجاه المحور x مع ضغط خفيف فوق الأرضية التحتية دون رفعها أو تغيير ضغط الكبس. للقياس الصحيح يجب أن يكون مستشعر الجدران (8) على اتصال دائم بالأرضية التحتية. أمسك عدة القياس من مقبض المسك (9) باتزان، ولا تدخل يدك أثناء القياس في نطاق المستشعرات (6).

في حالة رصد عدة القياس لإشارة فإنها تظهر في نطاق المعلومات (b) كما تضيء حلقة الإضاءة (4) باللون الأصفر. اتبع التعليمات الأخرى في نطاق المعلومات. يُراعى أن المرور فوق الأرضية التحتية عدة مرات يزيد من دقة تحديد الموضع. في حالة تحديد موقع أحد الأجسام يظهر هذا في نطاق المعلومات، وتضيء حلقة الإضاءة باللون الأحمر (4) وتصدر إشارة صوتية.

يظهر نوع الجسم الذي تم العثور عليه (تبعًا لنوع التشغيل) في وحدة العرض:
 - كابل كهرباء،
 - جسم معدني،
 - هيكل سفلي.
 في حالة عدم العثور على أي جسم تظل حلقة الإضاءة (4) باللون الأخضر، ولا يظهر بيان في وحدة العرض.

« **يفضل أن تؤمن نفسك ضد المخاطر من خلال مصادر معلومات أخرى قبل الثقب أو النشر أو الفرز في الجدران.** نظرًا لإمكانية تأثير نتائج القياس من خلال العوامل المحيطة وطبيعة الجدران، فقد يكون هناك خطر، بالرغم من عدم الإشارة إلى جسم في نطاق المعلومات، وعدم صدور إشارة صوتية، وإضاءة حلقة الإضاءة (4) باللون الأخضر.

طرق التشغيل

يمكن الاختيار بين ثلاثة أنواع تشغيل لتحديد الموضع، وتفعيل نوعي تشغيل في الوقت نفسه.

نوع التشغيل <Wood> (خشب) (انظر الصورة B)

نوع التشغيل <Wood> (خشب) مناسب للعثور على العوارض الخشبية في الجدران الجافة.

عند وضع عدة القياس على الجدار تضيء حلقة الإضاءة (4) باللون الأصفر، إلى أن يمكن تصنيف الإشارة بوضوح من خلال حركة عدة القياس.

يرجى مراعاة أنه عند تحديد نوع التشغيل هذا، سيتم إظهار جميع الأجسام الموجودة في الموائط الجافة. يمكن فقط عن طريق الجمع بين نوعي التشغيل الآخرين استبعاد الأجسام المعدنية وخطوط التيار.

في نوع التشغيل هذا يتم العثور على المواسير البلاستيكية خاصة تلك المملوءة بالماء. قبل الثقب أو النشر أو التفريز تأكد أن الأمر يتعلق بعارضة خشبية وليس بماسورة بلاستيكية.

استخدم نوع التشغيل <Wood> (خشب) مع الجدران الجافة فقط.

نوع التشغيل <Metal> (معدن) (انظر الصورة C)

نوع التشغيل <Metal> (معدن) مناسب بشكل خاص للعثور على الأجسام المعدنية (على سبيل المثال، الأنابيب النحاسية أو حديد التسليح) بغض النظر عن طبيعة الجدران.

لا تظهر الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي في نوع التشغيل هذا ككابلات كهربائية. للعثور على الكابلات الكهربائية يمكنك اختيار أنواع

التشغيل <Metal> (معدن) و <Current> (تيار كهربائي) أيضًا في الوقت نفسه.

نوع التشغيل <Current> (تيار كهربائي) (انظر الصورة D)

نوع التشغيل <Current> (تيار كهربائي) مناسب بشكل حصري للثور على الخطوط التي يسري بها جهد أحادي الطور (110-240 فلت، 50-60 هرتز).

عمليات التحضير للقياس والسمات الخاصة أثناء عملية القياس:

- **يجب أن يسري الجهد في الخط.** لذلك قم بتوصيل التجهيزات المستهلك للتيار (على سبيل المثال، المصابيح، الأجهزة) بخط التيار المراد البحث عنه. قم بتشغيل التجهيزات المستهلكة للتيار لضمان سريان الجهد الكهربائي في الخط.

- **يجب أن تصل إشارة خط التيار التي يتراوح ترددها بين 50 و 60 هرتز إلى عدة القياس.** إذا كان الخط موجوداً في جدران رطبة (على سبيل المثال، رطوبة الهواء > 50 %)، خلف رفائق معدنية (على سبيل المثال، خاصة بالعوازل الحرارية) أو في ماسورة معدنية فارغة، فلن تصل الإشارة إلى عدة القياس ولن يمكن العثور على الخط.

- **يجب تأريض عدة القياس جيداً.** للقيام بذلك أمسكها جيداً (دون قفاز) من المقبض (9). احرص على أن تكون أنت نفسك متصلاً بشكل جيد بالأرض. المنصات أو السلالم أو الأحذية العازلة قد تعيق الاتصال. كما يجب أن تكون الأرضية مؤرصة وإلا فلن يمكن تحديد مكان الخط.

- **يجب أن تكون إشارة 50 حتى 60 هرتز الخاصة بخط التيار أقوى فوق الخط منها في البيئة المحيطة به مباشرة.** إذا كان الجدار جافاً للغاية أو تم تأريضه بطريقة سيئة فستكون الإشارة لها نفس القوة على الجدار بالكامل. وتشير عدة القياس فوق نطاق أكبر إلى العثور على إشارة، إلا أنها لا تستطيع تحديد مكان الخط. في هذه الحالة قد يكون من المفيد تثبيت يدك الحرة على الجدار على مسافة 20-30 سم من عدة القياس لاستخلاص الإشارة من الجدار.

إذا تعذر تحدي موضع الخط في نوع التشغيل <Current> (تيار كهربائي) فابحث عن الخط في نوع التشغيل <Metal> (معدن) كجسم معدني. يُراعى أن عمق الرصد الأقصى يكون منخفضاً (نمو 2-3 سم). لا يمكن تحديد موضع الكابلات ذات الأسلاك المتعددة على عكس الكابلات ذات السلك الواحد في نوع التشغيل <Metal> (معدن) هذا أيضاً.

لا يمكن تحديد موضع خطوط التيار متعدد الأطوار (المعروف بالتيار المتردد أو التيار عالي الجهد) في نوع التشغيل <Current> (تيار كهربائي) هذا، لأن إشارة الأطوار المختلفة تلغي بعضها بعضاً. إلا أنه يمكنك تحديد مواضع خطوط التيار متعدد الأطوار في نوع التشغيل <Metal> (معدن) كجسم معدني. أقصى عمق رصد أكبر قليلاً من القيمة الخاصة بخطوط التيار أحادي الطور.

قائمة <Settings> (الإعدادات)

للوصول إلى القائمة <Settings> (الإعدادات) ارفع عدة القياس من الأرضية التحتية ثم اضغط على الزر المجاور.



يتم الاحتفاظ بإعدادات الصوت واللغة عند إيقاف عدة القياس وتشغيلها.
القائمة الفرعية <Sound> (الصوت):
 يمكنك تشغيل الإشارة الصوتية، التي تشير إلى الجسم الذي تم العثور عليه، وإطفائها. يظهر الإعداد المختار في شريط الحالة في بيان الإشارة الصوتية (e).

القائمة الفرعية <Language> (اللغة):
 اختر لغة القوائم.

القائمة الفرعية <Reset> (إعادة الضبط):
 يمكنك هنا المعايرة الاحقة لعدة القياس يدويًا. يوصى بإعادة المعايرة إذا أشارت عدة القياس إلى موقع جسم معدني بشكل مستمر بالرغم من عدم وجود مثل هذا الجسم بجوارها.
 عند المعايرة اللاحقة اتبع التعليمات الواردة في نطاق معلومات شاشة اللمس. لا تقم بالمعايرة اللاحقة إلا في درجة حرارة الغرفة.

قائمة <Help menu> (قائمة المساعدة)

للوصول إلى قائمة <Help menu> (قائمة المساعدة) ارفع عدة القياس من الأرضية التحتية، ثم اضغط على الزر بجوارها. 

القائمة الفرعية <Product information> (معلومات المنتج):
 تجد هنا معلومات حول عدة القياس.

القائمة الفرعية <Tips> (الإرشادات):
 يمكنك اختبار ما إذا كان سيتم عرض المعلومات مع كل بدء تشغيل لعدة القياس. عند الحاجة يمكن استدعاء النصائح في القائمة الفرعية لعرضها مباشرة.

القائمة الفرعية <FAQ> (الأسئلة الشائعة):
 تجد هنا معلومات حول أخطاء القياس الشائعة.

القائمة الفرعية <Online help> (المساعدة عبر الإنترنت):
 يوجد هنا عنوان إنترنت، حيث يمكنك الحصول على مزيد من المعلومات حول عدة القياس.

إرشادات العمل

تمييز الأجسام

يمكنك عند الحاجة تمييز مواضع الأجسام التي تم رصدها. قم بالقياس كالمعتاد.
 إذا عثرت على جسم فقم بتمييز الموضوع محل البحث من خلال فتحة التمييز (5).
 أثناء التمييز يمكن أن يتغير بيان عدة القياس نظرًا لوجود فتحة التمييز في نطاق المستشعرات (6) مباشرة، كما أن القلم المستخدم في التمييز قد يؤثر على المستشعرات.

بعد التمييز ابدأ دائماً عملية قياس جديدة. للقيام بذلك ارفع عدة القياس عن الجدار وقم بوضعها مرة أخرى. وبذلك تتأكد أن عملية التمييز لم تؤثر على نتائج القياس التالية.

الأخطاء - الأسباب والعلاج

السبب	العلاج
عملية القياس لا تبدأ.	
لم يتعرف مستشعر الجدار على ملامسة الجدار.	اضغط لوهلة قصيرة على زر التشغيل والإطفاء (2) لبدء عملية القياس يدوياً.
نتائج القياس غير دقيقة/غير معقولة	
أجسام مشوشة في نطاق المستشعر (6)	أبعد كافة الأجسام المشوشة (مثل ساعة، إسورة، خاتم، وما شابه) من نطاق المستشعرات (6). لا تلامس عدة القياس بالقرب من المستشعرات.
درجة الحرارة المحيطة مرتفعة للغاية/منخفضة للغاية	استخدم عدة القياس فقط في نطاق درجة حرارة التشغيل.
التغير الكبير في درجات الحرارة	دع عدة القياس تتكيف مع درجة الحرارة.
	تقوم عدة القياس بمراقبة سلامة الأداء الوظيفي مع كل عملية قياس. في حالة اكتشاف عطل يظهر في وحدة العرض رمز مجاور فقط. في هذه الحالة أو إذا لم يسفر إجراء المساعدة المذكور أعلاه عن إصلاح العطل، أرسل عدة القياس إلى مركز خدمة عملاء Bosch معتمد.

أخطاء القياس في نوع التشغيل <Wood> (خشب)

السبب	العلاج
تضيء حلقة الإضاءة باللون الأحمر، على الرغم من عدم وجود عارضة خشبية في الجدار.	
ماسورة بلاستيكية مملوءة بالماء	تظهر المواسير البلاستيكية المملوءة بالماء في الجدران الجافة أيضاً في نوع التشغيل <Wood> (خشب).
الجدار غير جاف	نوع التشغيل <Wood> (خشب) يناسب الجدران الجافة.
جدار جاف غير متجانس	الجدران الجافة المصنوعة من ألواح الرقائق الخشنة قد تكون غير متجانسة تماماً، مما يتسبب في تحديد المواضع بشكل خاطئ. لذلك ابدأ عملية القياس في موضع آخر على الجدار، وقم

السبب	العلاج
تم وضع عدة القياس ببطء وضع عدة القياس على الجدار سريعًا.	بالقياس على ارتفاع آخر. إذا لم يساعد هذا أمسك بلوح إضافي من الجص على الحائط وقم بإجراء القياس عليه.
تلامس غير متساو مع الجدار	أثناء القياس أمسك عدة القياس دائمًا بشكل متوازن قدر الإمكان على الجدار، ولا تقم بإمالة عدة القياس.

لا يتم العثور على العوارض الخشبية.

مسافة القياس قصيرة للغاية	ابدأ عملية القياس في موضع آخر على الجدار، وحرك عدة القياس على مسافة أكبر.
العارضة الخشبية عميقة للغاية	تتعلق قيم عمق الرصد بمادة البناء وقد تكون أقل من القيم القصوى لعمق الرصد.
مواد البناء العازلة أو ارتفاع رطوبة الهواء	في حالة مواد البناء المعدنية أو الرطوبة (على سبيل المثال في حالة رطوبة الهواء الزائدة) لا يمكن تحديد المواضع بشكل موثوق.

أخطاء القياس بنوع التشغيل <Metal> (معدن)

السبب	العلاج
تضيء حلقة الإضاءة باللون الأصفر أو الأحمر، على الرغم من عدم وجود معدن في الجوار.	عدم نجاح المعايرة الأوتوماتيكية
عن طريق القائمة الفرعية <Reset> (إعادة الضبط) قم ببدء تشغيل معايرة لاحقة.	لا يمكن تحديد مواضع الأجسام القريبة للغاية من بعضها بشكل منفصل.
تضيء حلقة الإضاءة باللون الأصفر أو الأحمر عبر نطاق قياس كبير بالمحائط.	هناك الكثير من الأجسام المعدنية القريبة بشدة من بعضها
مواد البناء المحتوية على معادن أو حديد التسليح في الخرسانة	في مواد البناء المعدنية (على سبيل المثال، مواد العزل المغلفة بالألومنيوم، الصفائح الموصلة للحرارة) لا يمكن تحديد الأماكن بشكل موثوق.
الأجسام المعدنية المصمتة على الجانب الخلفي للجدار	في حالة الأجسام المعدنية المصمتة (مثل عناصر التدفئة) لن يمكن تحديد المواضع بشكل موثوق.

السبب	العلاج
عدم نجاح المعايرة الأوتوماتيكية	عن طريق القائمة الفرعية <Reset> (إعادة الضبط) قم ببدء تشغيل معايرة لاحقة.
لم يتم العثور على الجسم المعدني.	
الجسم المعدني صغير أو عميق للغاية.	يرتبط عمق الرصد بمادة البناء وبالجسم وقد يكون أصغر من العمق الأقصى للرصد.
أخطاء القياس في نوع التشغيل <Current> (تيار كهربائي)	
السبب	العلاج
تضيء حلقة الإضاءة باللون الأحمر عبر نطاق قياس كبير بالمحاط.	عدم وجود تأريض كاف قم بملامسة المحاط بيدك الحرة على مسافة 20-30 سم من عدة القياس لتأريض المحاط.
لم يتم العثور على الكابل الذي يسري به الجهد الكهربائي.	
لا يوجد جهد في الكابل/ الجهد غير معتاد	وصل الجهد إلى الكابل، من خلال تشغيل مفتاح الضوء الملحق. لا يمكن تحديد أماكن خطوط التيار ثلاثي الأطوار والكابلات ذات جهد خارج النطاق 110-240 فلت و 50-60 هرتز بشكل موثوق.
الكابل عميق للغاية.	يرتبط عمق الرصد بمادة البناء وقد يكون أصغر من العمق الأقصى للرصد.
يمر الكابل في أنبوب معدني مؤرض.	استخدم نوع التشغيل <Metal> (معدن) للعثور على الأنابيب المعدني.
عدة القياس غير مؤرضة	أمسك عدة القياس دون قفاز جيداً. لا تقف على سلم أو سقالات معزولة. لا ترتد أحذية عازلة.
مادة بناء عازلة أو رطوبة هواء منخفضة/مرتفعة للغاية	في حالة مواد البناء المعدنية أو شديدة الجفاف أو الرطوبة (عند ارتفاع أو انخفاض رطوبة الهواء مثلاً) لا يمكن تحديد الموقع بشكل موثوق.

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

- ◀ **إفحص عدة القياس قبل كل استعمال.** في حالة حدوث خلل مرئي أو أجزاء غير مفكوكة داخل عدة القياس، فإن وظيفة التأمين تصبح غير مضمونة.
- حافظ دائماً على إبقاء عدة القياس نظيفة وجافة لتنفيذ العمل بشكل جيد وآمن.

لا تغطس عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل.
امسح الاتساخ بواسطة قطعة قماش جافة وطرية. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة.

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجب مركز خدمة العملاء على الأسئلة المتعلقة بإصلاح المنتج وصيانته، بالإضافة لقطع الغيار. تجد الرسوم التفصيلية والمعلومات الخاصة بقطع الغيار في الموقع: www.bosch-pt.com
يسر فريق Bosch لاستشارات الاستخدام مساعدتك إذا كان لديك أي استفسارات بخصوص منتجاتنا وملحقاتها.
يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

المغرب

Robert Bosch Morocco SARL
53، شارع الملازم محمد محروود
20300 الدار البيضاء
الهاتف: +212 5 29 31 43 27
البريد الإلكتروني: sav.outillage@ma.bosch.com

تجد المزيد من عناوين الخدمة تحت:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من عدد القياس والتوابع والتغليف بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.
لا تلق عدد القياس والبطاريات ضمن النفايات المنزلية!



فقط لدول الاتحاد الأوروبي:

حسب التوجيه الأوروبي 2012/19/EU، يجب أن يتم جمع أجهزة القياس غير الصالحة للاستعمال، وحسب التوجيه الأوروبي 2006/66/EC يجب أن يتم جمع المراكم/البطاريات التالفة أو المستهلكة كل على حدة ليتم التخلص منها بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

فارسی

دستورات ایمنی

همه ی راهنمایی ها را بخوانید و بکار بندید. در صورتی که ابزار اندازه گیری طبق دستورات زیر بکار برده نشود، ممکن است تجهیزات حفاظتی موجود در ابزار آسیب ببینند. این راهنماییها را خوب نگهدارید.



- ◀ برای تعمیر ابزار اندازه گیری فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسائل پدکی اصل استفاده کنید. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.
- ◀ با ابزار اندازه گیری در محیط دارای قابلیت انفجار، دارای مایعات، گازها یا گرد و غبارهای قابل اشتعال کار نکنید. امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.
- ◀ ابزار اندازه گیری نمی تواند از لحاظ 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 دیواریهای هادی، مواد کاهنده صدا، کاشی ها) و نیز تعداد، نوع، اندازه و موقعیت اشیاء می توانند نتایج اندازه گیری را تغییر دهند.
- ◀ هنگام اندازه گیری به ارت شدن کافی توجه کنید. در صورت ارت نشدن کافی (مثلاً با عایق شدن توسط کفش یا قرار گرفتن روی یک نردبان) ردیابی سیم های حامل جریان ممکن نیست.
- ◀ چنانچه در ساختمان لوله گاز وجود دارد، دیوارها، سقف ها یا کف زمین را بعد از انجام کلیه عملیات بررسی کنید که هیچ لوله گازی آسیب ندیده باشد.
- ◀ اگر مصرف کننده های الکتریکی (برای مثال چراغ ها، دستگاه ها) به سیم جستجو شده متصل و روشن شوند، سیم های حامل جریان را می توان راحت تر پیدا کرد. قبل از انجام سوراخکاری، اره کاری و فرزکاری در دیوارها، سقف ها و کف زمین، مصرف کننده های الکتریکی را خاموش و جریان برق سیم ها را قطع کنید. پس از انجام تمامی این کارها، بررسی کنید که اجسام قرار گرفته در سطح کار، حامل جریان برق نباشند.

◀ **هنگام اتصال اشیاء به دیوارهای خشک به قدرت تحمل دیوار یا مواد اتصال بخصوص هنگام اتصال به زیرساخت توجه کنید.**

توضیحات محصول و کارکرد

به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.

موارد استفاده از دستگاه

ابزار اندازه گیری برای جستجوی فلزات (فلزات آهنی و غیر آهنی، برای مثال میل گردهای فولادی) و کابل های دارای ولتاژ در داخل دیوار، سقف ها و کف زمین و همچنین تیرهای چوبی در دیوارهای پیش ساخته در نظر گرفته شده است.

استفاده از ابزار اندازه گیری برای محیط داخلی مناسب است.

اجزاء دستگاه

شماره های اجزاء دستگاه که در تصویر مشاهده میشود، مربوط به شرح ابزار اندازه گیری می باشد که تصویر آن در این دفترچه راهنما آمده است.

- (1) درپوش محفظه باتری
- (2) دکمه روشن/خاموش/دکمه اندازه گیری
- (3) صفحه نمایشگر، صفحه نمایش لمسی (Touchscreen)
- (4) حلقه نورافشان
- (5) سوراخ علامت گذاری
- (6) محدوده حسگر
- (7) شماره سری
- (8) حسگر دیوار
- (9) دستگیره

اجزای نشانگرها

- (a) بخش ناوبری
- (b) بخش اطلاعات
- (c) نوار وضعیت
- (d) نشانگر شماره صفحه (فقط برای منوهای چند صفحه ای)
- (e) نشانگر سیگنال صوتی
- (f) نشانگر باتری

مشخصات فنی

دستگاه مکان یاب دیجیتال UniversalDetect	
3 603 F81 3..	شماره فنی
حداکثر عمق تشخیصی ^(A)	
100 mm	- فلزات
50 mm	- کابل های حامل جریان تک فاز (110-240 V), 50-60 Hz, در صورت داشتن ولتاژ ^(B)
25 mm ^(C)	- زیرسازی های ساخته شده از چوب در دیوارهای پیش ساخته
-5 °C ... +40 °C	دمای کاری
-20 °C ... +70 °C	دمای نگه داری در انبار
48-52 kHz	محدوده فرکانس عملکرد
16 dBµA/m	حداکثر قدرت میدان مغناطیسی
2000 m	حداکثر ارتفاع کاربری روی ارتفاع مرجع
رطوبت نسبی هوا	
% 30-80	- نوع عملکرد <Metal> (فلز) و <Wood> (چوب)
% 50 >	- نوع عملکرد <Current> (جریان برق)
2 ^(D)	درجه آلودگی مطابق استاندارد IEC 61010-1
4 × 1,5 V LR3 (AAA)	باتری ها
4 h	مدت عملکرد حدود
0,34 kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014
(A) بسته به نوع عملکرد، مواد و اندازه اشیاء همچنین مواد و وضعیت محدوده زیر کار	
(B) کمترین عمق تشخیص در سیم های فاقد جریان	
(C) مطابق با دو دیوار پیش ساخته	
(D) زیرنویس: تنها آلودگی بدون قابلیت هادی شدن دیده می شود که با پیشبینی وجود شبنم به طور موقت، قابلیت هادی شدن انتظار میرود.	
برای شناسایی ابزار اندازه گیرتان از شماره ی فنی (7) روی برجسب کالا استفاده نمایید.	
◀ نتیجه ی اندازه گیری ممکن است از لحاظ دقت و عمق به خاطر صاف نبودن کف درست نباشد.	

نصب

قرار دادن/تعویض باتری

- برای کار ابزار اندازه گیری استفاده از باتریهای آلکالین-منیزیم توصیه می شود.
- از باتری های دارای ولتاژ اسمی بالاتر از 1,5 V استفاده نکنید.
- برای باز کردن درپوش محفظه باتری (1) آن را در جهت فلش محفظه باتری برانید. باتری ها را قرار دهید.
- در این حین به نحوه ی صحیح قطبگذاری بر طبق تصویر روی قسمت داخلی درپوش باتری توجه کنید.
- نشانگر باتری (f) در نوار وضعیت صفحه نمایشگر، وضعیت فعلی باتری را نشان می دهد.
- چنانچه نشانگر کناری موجود در نوار وضعیت صفحه نمایشگر ظاهر شود، می توان حداکثر 15 min با ابزار اندازه گیری کار کرد. باتری ها را عوض کنید.
- همواره همه ی باتری ها را همزمان عوض کنید. تنها از باتری های یک شرکت و با ظرفیت یکسان استفاده نمایید.
- ❖ در صورت عدم استفاده طولانی مدت از ابزار اندازه گیری، باتریها را بیرون آورید. در صورت نگهداری طولانی مدت باتریها در ابزار اندازه گیری ممکن است باتریها فرسوده و خود به خود خالی شوند.

طرز کار با دستگاه

- ❖ ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.
- ❖ ابزار اندازه گیری را در معرض دمای بسیار بالا یا نوسانات دما قرار ندهید. در مورد نوسانات دمایی بالا، بگذارید ابزار اندازه گیری قبل از روشن شدن، همدم شود. دمای حاد (گرما و سرمای شدید) و یا نوسان شدید دما، می تواند در دقت اندازه گیری و در آنچه که در صفحه نمایشگر نشان داده میشود، تأثیر منفی بگذارد.
- ❖ از تکان دادن شدید و افتادن ابزار اندازه گیری جلوگیری کنید. در صورت تأثیرات بیرونی روی ابزار و موارد مشکوک در رابطه با عملکرد دستگاه بایستی ابزار نزد یکی از نمایندگیهای مجاز Bosch کنترل شود.
- ❖ نتایج اندازه گیری ممکن است طبق انتظار تحت شرایط محیطی دچار اختلال شوند. این شرایط عبارتند از: نزدیک شدن به دستگاههایی که میدانهای مغناطیسی یا الکترومغناطیسی قوی ایجاد می کنند، خپسی، مواد ساختمانی فلز دار، عایقهای دارای روکش آلومینیوم و

نیز کاغذ دیواری یا کاشیهای هادی، از اینرو قبل از سوراخکاری، اړه کارى یا فرزکاری در دیوارها، سقف یا کف ها به سایر منابع راهنما (مانند نقشه ساختمان) مراجعه کنید.

◀ ابزار اندازه گیری را فقط از سطوح مشخص شده دسته (9) بگیرید تا روى اندازه گیری تأثیری نگذارد.

◀ از چسباندن هرگونه برچسب یا نماد در محدوده حسگر (6) روى پشت ابزار اندازه گیری خودداری کنید. بخصوص نمادهای فلزی، نتایج اندازه گیری را تحت تأثیر قرار می دهند.

هین اندازه گیری از دستکش استفاده نکنید و به اړت شدن کافی دقت کنید. در صورت کافی نبودن اړت، تشخیص سیم های حامل جریان دچار اختلال می گردد.



هنگام اندازه گیری، از نزدیک شدن به دستگاه های که میدان های الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی قوی ساطع می کنند، خودداری کنید. در صورت امکان در تمامی دستگاه هایی که پرتوهای آنها می تواند باعث اختلال در اندازه گیری شود، عملکردهای مربوطه را غیرفعال کنید یا دستگاه را خاموش کنید.



استفاده از صفحه نمایش لمسی

◀ در صورت مشاهده آسیب دیدگی هایی در صفحه نمایش لمسی (مانند ترک روى سطح و غیره)، از ابزار اندازه گیری استفاده نکنید.

صفحه نمایشگر در نوار وضعیت (c) و همچنین صفحه نمایش لمسی به بخش اطلاعات (b) و بخش ناوبری (a) تقسیم می شود.

نوار وضعیت (c)، تنظیمات فعلی سیگنال صوتی (e)، نشانگر باتری (f) و همچنین شماره صفحه (d) (در منوهای چند صفحه ای) را نشان می دهد. ابزار اندازه گیری را می توان از طریق صفحه نمایش لمسی، با لمس کردن دکمه های روى صفحه نمایشگر کنترل کرد.

◀ برای استفاده از صفحه نمایش لمسی، فقط از انگشتان خود استفاده کنید.

◀ اجازه ندهید صفحه نمایش لمسی با سایر دستگاه های الکتریکی یا آب تماس پیدا کند.

◀ جهت تمیز کردن صفحه نمایش لمسی، ابزار اندازه گیری را خاموش کنید. آلودگی ها را با یک دستمال میکروفیبر تمیز کنید.

نحوه گشتن در منو

برای کنترل ابزار اندازه گیری از طریق صفحه نمایش لمسی، دکمه های عمومی زیر (کنار دکمه ها به زبان مربوطه) ظاهر می شوند:

دکمه	کارکرد
	بازگشت به صفحه قبل
	رفتن به صفحه بعد
	برگشت به سطحی از منو/به بالا
	فراخوانی منو «Settings» (تنظیمات)
	فراخوانی منو «Help menu» (منوی راهنما)

راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

نحوه روشن و خاموش کردن

◀ قبل از روشن کردن ابزار اندازه گیری مطمئن شوید که محدود حسگر (6) مرطوب نباشد. در صورت نیاز ابزار اندازه گیری را با یک دستمال، خشک کنید.

◀ چنانچه ابزار اندازه گیری در معرض نوسان شدید دما (سرما یا گرمای شدید) قرار گرفته باشد، نخست بگذارید تعادل حرارت برقرار شود و ابزار اندازه گیری خود را با دمای محیط وفق بدهد، پیش از اینکه آنرا روشن کنید.

جهت روشن کردن ابزار اندازه گیری، دکمه روشن/خاموش (2) را فشار دهید. به پیشنهادات مفید استفاده از ابزار اندازه گیری توجه کنید. شما می توانید نکات توضیحی مربوط به روند روشن کردن را در منوی فرعی «Tips» (نکات مفید) غیرفعال کنید.

جهت خاموش کردن ابزار اندازه گیری، دکمه روشن/خاموش (2) را فشار دهید.

چنانچه حدود 5min هیچ اندازه گیری صورت نگیرد و هیچ دکمه یا کلیدی روی ابزار اندازه گیری فشرده نشود، ابزار اندازه گیری جهت محافظت از باتری ها به طور خودکار خاموش می شود.

نحوه عملکرد (رجوع کنید به تصویر A)

با ابزار اندازه گیری، سطح کار در محدوده حسگر (6) در جهت اندازه گیری z تا حداکثر عمق تشخیصی کنترل می شود. نوع عملکرد مورد نظر را انتخاب کنید.

ابزار اندازه گیری را همواره به طور مستقیم در جهت محور x یا وارد کردن فشار کم روی سطح کار، بدون بلند کردن یا تغییر فشار روی آن، حرکت دهید.

برای اندازه گیری صحیح، باید حسگر دیوار (8) تماسی متعادل و یکنواخت با سطح کار داشته باشد.

ابزار اندازه گیری را به طور یکنواخت، از دسته (9) محکم نگه دارید و حین اندازه گیری به محدوده حسگر (6) دست نزنید.

چنانچه ابزار اندازه گیری، سیگنالی دریافت کند، این امر در بخش اطلاعات (b) نمایش داده می شود و حلقه نورافشان (4) به رنگ زرد روشن می شود. سایر دستورالعمل ها را در بخش اطلاعات دنبال کنید. توجه کنید که با چند بار حرکت روی سطح کار، می توان دقت مکان یابی را افزایش داد. در صورت مکان یابی جسم، این امر در بخش اطلاعات نمایش داده می شود، حلقه نورافشان (4) به رنگ قرمز روشن شده و یک سیگنال صوتی شنیده می شود.

نوع جسم پیدا شده (بسته به نوع عملکرد) در صفحه نمایشگر نمایش داده می شود:

- کابل برق،
- جسم فلزی،
- زیرسازی.

چنانچه هیچ جسمی پیدا نگردد، حلقه نورافشان (4) به رنگ سبز باقی می ماند و نشانگری در صفحه نمایشگر ظاهر نمی شود.

◀ **قبل از سوراخ کاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوار، باید با بهره گیری از سایر منابع اطلاعاتی، در برابر خطرات ایمن شوید.** از آنجا که نتایج اندازه گیری می توانند تحت تأثیرات محیطی یا جنس دیوار قرار بگیرند، امکان بروز خطر نیز هست، اگرچه هیچ شیئی در محدوده حسگر نشان داده نمی شود، هیچ سیگنال صوتی شنیده نمی شود و حلقه نورافشان (4) به رنگ سبز روشن می گردد.

انواع عملکرد

برای مکان یابی، می توانید از میان سه نوع عملکرد، انتخاب کرده و دو نوع عملکرد را همزمان فعال کنید.

نوع عملکرد <Wood> (چوب) (رجوع کنید به تصویر B)

نوع عملکرد <Wood> (چوب) برای یافتن تیرهای چوبی در دیوارهای پیش ساخته مناسب است.

هنگام قرارگیری ابزار اندازه گیری روی دیوار، حلقه نورافشان (4) به رنگ زرد روشن می شود تا زمانی که سیگنال با حرکت ابزار اندازه گیری به وضوح تعیین شود.

لطفاً توجه کنید که هنگام انتخاب این نوع عملکرد، کلیه اجسام در دیوارهای پیش ساخته نمایش داده می شوند. فقط با ترکیب آن با دو عملکرد دیگر، می توان تعیین کرد که این شیء، فلزی است یا کابل برق است.

در این نوع عملکرد، لوله های پلاستیکی هم یافت می شوند، بخصوص وقتی که حامل جریان آب باشند. قبل از سوراخ کاری، اره کاری یا فرزکاری بررسی کنید که در واقع یک تیر چوبی است و یک لوله پلاستیکی نباشد. نوع عملکرد **<Wood>** (چوب) را فقط در دیوارهای پیش ساخته به کار ببرید.

نوع عملکرد **<Metal>** (فلز) (رجوع کنید به تصویر C)

نوع عملکرد **<Metal>** (فلز) منحصرأ مناسب برای یافتن اجسام فلزی (مانند لوله های مسی یا میل گرد فولادی) مستقل از جنس دیوار است. کابل های دارای ولتاژ در این نوع عملکرد به عنوان کابل برق نشان داده نمی شوند. برای پیدا کردن کابل برق، می توانید عملکردهای **<Metal>** (فلز) و **<Current>** (جریان برق) را همزمان انتخاب کنید.

نوع عملکرد **<Current>** (جریان برق) (رجوع کنید به تصویر D)

نوع عملکرد **<Current>** (جریان برق) منحصرأ برای پیدا کردن کابل های حامل جریان تک فاز (50-60 Hz, 110-240 V) مناسب است.

آماده سازی اندازه گیری و ویژگی های خاص هنگام فرآیند اندازه گیری:
 - **سیم باید دارای ولتاژ باشد.** از این رو مصرف کننده برق (برای مثال چراغ، دستگاه ها) را به سیم برق مورد جستجو، متصل کنید. مصرف کننده برقی را روشن کنید تا از موجود بودن ولتاژ در سیم اطمینان حاصل شود.
 - **سیگنال 50 تا 60 Hz سیم برق باید به ابزار اندازه گیری برسد.** در صورت موجود بودن کابل در دیوارهای مرطوب (برای مثال میزان رطوبت < 50 %، پشت ورق های فلزی (برای مثال عایق های حرارتی) یا در یک لوله خالی فلزی، سیگنال به ابزار اندازه گیری نخواهد رسید و امکان پیدا شدن کابل وجود ندارد.

- **ابزار اندازه گیری باید اتصال اِرت مناسب داشته باشد.** برای انجام این کار آن را (بدون دست کش) از دسته (9) محکم بگیرید. توجه کنید که خودتان هم به خوبی با زمین تماس داشته باشید. کفش، نردبان یا سکوهای عایق شده ممکن است مانع از تماس شوند. کف نیز باید اتصال اِرت داشته باشد، در غیر این صورت سیم نمی تواند به درستی مکان یابی شود.

- **سیگنال 50 تا 60 Hz سیم برق باید وقتی که بالای سیم است قوی تر از زمانی باشد که در نزدیکی آن قرار دارد.** اگر دیوار خیلی خشک باشد یا داری اتصال اِرت خوبی نباشد، سیگنال روی تمام دیوار به یک اندازه قوی است. سپس ابزار اندازه گیری نشان می دهد که بالای یک محدوده وسیع سیگنال پیدا شده است، اما سیم هنوز به طور دقیق مکان یابی نشده است. در این صورت ممکن است نگه داشتن دست آزادتان روی دیوار، در فاصله 20-30 cm ابزار اندازه گیری، به شما کمک کند که سیگنال از دیوار گرفته شود.

چنانچه کابل را نتوان در عملکرد **<Current> (جریان برق)** مکان یابی کرد، پس آن را در عملکرد **<Metal> (فلز)** به عنوان جسم فلزی جستجو کنید. توجه کنید که حداکثر عمق تشخیصی کم است (حدود 2-3 cm). کابل های رشته ای ممکن است برخلاف کابل های سولیدی در عملکرد **<Metal> (فلز)** مکان یابی نشوند.

کابل های برق چند فاز (معروف به جریان سه فاز یا ولتاژ بالا) می توانند در عملکرد **<Current> (جریان برق)** مکان یابی نشوند، زیرا سیگنال فازهای مختلف یکدیگر را لغو می کند. کابل های برق چند فاز را می توانید در عملکرد **<Metal> (فلز)** به عنوان جسم فلزی مکان یابی کنید. حداکثر عمق تشخیصی، تقریباً بیشتر از کابل های برق تک فاز است.

منو **<Settings> (تنظیمات)**

برای دستیابی به منوی **<Settings> (تنظیمات)**، ابزار اندازه گیری را از سطح کار بلند کنید و سپس دکمه کناری را فشار دهید.

تنظیمات صدا و زبان هنگام خاموش و روشن کردن ابزار اندازه گیری ثابت باقی می ماند.

منوی فرعی **<Sound> (صدا):**

سیگنال صوتی جسم پیدا شده ای که نشان داده می شود را می توانید روشن و خاموش کنید. تنظیمات انتخاب شده در نوار وضعیت در نشانگر سیگنال صوتی **(e)** ظاهر می شود.

منوی فرعی **<Language> (زبان):**

زبان پیمایش منو را انتخاب کنید.

منوی فرعی **<Reset> (بازنشانی):**

در اینجا می توانید ابزار اندازه گیری را بصورت دستی کالیبره کنید. اگر ابزار اندازه گیری به طور دائمی یک جسم فلزی را تشخیص دهد، حتی اگر چنین جسمی در مجاورت آن وجود نداشته باشد، کالیبراسیون مجدد توصیه می شود.

برای کالیبراسیون مجدد از دستورالعمل های بخش اطلاعات در صفحه نمایش لمسی پیروی کنید. کالیبراسیون مجدد را فقط در دمای اتاق انجام دهید.

منو **<Help menu> (منوی راهنما)**

برای دستیابی به منوی **<Help menu> (منوی راهنما)**، ابزار اندازه گیری را از روی سطح کار بلند کنید و سپس دکمه مجاور را فشار دهید.

منوی فرعی **<Product information> (اطلاعات محصول):**

در اینجا اطلاعاتی در مورد ابزار اندازه گیری خود می یابید.

منوی فرعی **<Tips> (نکات مفید):**

شما می توانید انتخاب کنید که نکات استفاده از ابزار اندازه گیری شما باید

هر زمان که شروع به کار کند، نمایش داده شود. در صورت لزوم می توانید پیشنهادات مفید را برای مشاهده مستقیم در این منوی فرعی فراخوانی کنید.

منوی فرعی <FAQ> (پرسشهای متداول):

در اینجا اطلاعاتی در مورد اشتباهات رایج در اندازه گیری را می یابید.

منوی فرعی <Online help> (راهنمای آنلاین):

در اینجا آدرس اینترنتی داده شده است که می توانید اطلاعات بیشتری در مورد ابزار اندازه گیری بدست آورید.

نکات عملی

نحوه علامت گذاری اجسام

شما می توانید اجسام پیدا شده را در صورت نیاز علامت گذاری کنید. طبق معمول اندازه گیری کنید.

چنانچه جسمی را پیدا کردید، محل مورد جستجو را از طریق سوراخ علامت گذاری (5) علامت بزنید.

در حین علامت گذاری ممکن است نشانگر ابزار اندازه گیری تغییر کند، زیرا سوراخ علامت گذاری به طور مستقیم در محدوده حسگر (6) قرار دارد و قلم مورد استفاده برای علامت گذاری می تواند حسگرها را تحت تأثیر قرار دهد.

همواره پس از علامت گذاری، یک اندازه گیری جدید شروع کنید. برای این منظور ابزار اندازه گیری را از دیوار بلند کنید و دوباره آن را قرار دهید. از این طریق مطمئن شوید که روند علامت گذاری، نتایج اندازه گیری زیر را تحت تأثیر قرار نمی دهد.

خطا - دلایل و راه حل

دلیل	راه حل
فرآیند اندازه گیری شروع نمی شود.	
حسگر دیوار (8) تماس با دیوار را تشخیص نمی دهد.	دکمه روشن/خاموش (2) را کوتاه فشار دهید تا فرآیند اندازه گیری بصورت دستی شروع شود.
نتیجه اندازه گیری غیر دقیق/غیر قابل تصور	
وجود اجسام مزاحم در محدوده حسگر (6)	تمامی اجسام مزاحم (مانند ساعت، دستبند، حلقه و غیره) را از محدوده حسگر (6) دور کنید. ابزار اندازه گیری را از محدوده نزدیک حسگرها، به دست نگیرید.
دمای محیط خیلی بالا/خیلی پایین است	از ابزار اندازه گیری فقط در محدوده دمایی عملکرد استفاده کنید.

دلیل	راه حل
تغییر دمای شدید	بگذارید ابزار اندازه گیری همدم شود.
	ابزار اندازه گیری، عملکرد صحیح در هر اندازه گیری را کنترل می کند. چنانچه اختلالی تشخیص داده شود، در صفحه نمایشگر فقط علامت کناری نمایش داده می شود. در این موقعیت یا وقتی که سایر دستورات کمکی ذکر شده، نتوانند خطایی را برطرف کنند، ابزار اندازه گیری را به خدمات مشتریان معتبر Bosch ارسال کنید.

خطا در اندازه گیری با عملکرد <Wood> (چوب)

دلیل	راه حل
حلقه نورافشان به رنگ قرمز روشن می شود، اگرچه هیچ تیر چوبی در دیوار نیست.	لوله پلاستیکی حامل جریان آب در دیوارهای پیش ساخته در نوع عملکرد <Wood> (چوب) هم نمایش داده می شوند.
دیوار پیش ساخته نیست	نوع عملکرد <Wood> (چوب) فقط مختص دیوار پیش ساخته است.
دیوار پیش ساخته ناهمگن	دیوارهای پیش ساخته از جنس تخته های خرده چوب محکم ممکن است بسیار ناهمگن باشند و منجر به ایجاد خطا در مکان یابی شوند. از این رو اندازه گیری را در یک محل و ارتفاع دیگر روی دیوار شروع کنید. اگر میسر واقع نشد، یک صفحه اضافی از جنس دیوار پیش ساخته را روی دیوار نگه دارید و از این طریق اندازه گیری کنید.
ابزار اندازه گیری بسیار آهسته روی دیوار قرار می گیرد	ابزار اندازه گیری را سریع روی دیوار قرار دهید.
تماس ناهموار با دیوار	در طول اندازه گیری، همیشه ابزار اندازه گیری را با بیشترین تماس ممکن نسبت به دیوار نگه دارید و ابزار اندازه گیری را کج نکنید.
تیرهای چوبی پیدا نمی شوند.	
مسیر اندازه گیری بسیار کوتاه است	اندازه گیری را در جای دیگری از دیوار شروع کنید و ابزار اندازه گیری را در مسیر طولانی تری حرکت دهید.
تیر چوبی در عمق زیاد قرار دارد	عمق تشخیصی بستگی به مصالح ساختمان دارد و ممکن است کمتر از حداکثر عمق تشخیصی باشد.

دلیل	راه حل
جنس بنا پوشاننده است یا در صورت وجود مصالح ساختمانی فلزی یا خیلی رطوبت هوا بسیار بالا	مرطوب (برای مثال در صورت بالا بودن رطوبت هوا) مکان یابی قابل اطمینان امکان پذیر نیست.

خطا در اندازه گیری با عملکرد <Metal> (فلز)

دلیل	راه حل
با وجود نبودن فلز در نزدیکی ابزار، حلقه نورافشان به رنگ زرد یا قرمز روشن می شود.	
کالیبراسیون اتوماتیک ناموفق است	از طریق منوی فرعی <Reset> (بازنشانی) کالیبراسیون مجدد را شروع کنید.
حلقه نورافشان در محدوده وسیعی از اندازه گیری روی دیوار، به رنگ زرد یا قرمز روشن می شود.	

قرار گرفتن تعداد زیاد اجسام فلزی در کنار هم	اجسام فلزی با تعداد زیاد که خیلی نزدیک کنار هم قرار گرفته اند، نمی توانند به صورت جداگانه مکان یابی شوند.
مواد ساختمانی حاوی فلز یا فولاد تقویت کننده در بتن	در مواد ساختمانی فلزی (برای مثال مواد عایق روکش آلومینیوم، ورق های رسانای گرما) مکان یابی قابل اطمینان امکان پذیر نیست.
اجسام فلزی عظیم در پشت دیوار	در صورت وجود اجسام فلزی عظیم (برای مثال رادیاتورها) مکان یابی قابل اطمینان امکان پذیر نیست.
کالیبراسیون اتوماتیک ناموفق است	از طریق منوی فرعی <Reset> (بازنشانی) کالیبراسیون مجدد را شروع کنید.
جسم فلزی پیدا نشد.	
جسم فلزی در عمق بسیار زیاد قرار دارد یا بسیار کوچک است.	عمق تشخیصی بستگی به مواد ساختمانی و جسم دارد و می تواند از حداکثر عمق تشخیصی کمتر باشد.

خطا در اندازه گیری با عملکرد <Current> (جریان برق)

دلیل	راه حل
حلقه نورافشان در محدوده وسیعی از اندازه گیری روی دیوار، به رنگ قرمز روشن می شود.	
میزان ناکافی اتصال یرت در دیوار	با دست آزاد خود دیوار را در فاصله 20-30 cm ابزار برقی لمس کنید تا دارای اتصال یرت شود.
کابل حاوی جریان پیدا نشد.	

دلیل	راه حل
فقدان یا نامعمول بودن ولتاژ کابل	کابل را برای مثال با روشن کردن کلیدهای اختصاصی چراغ، دارای ولتاژ کنید. مکان یابی قابل اطمینان سیم های برق چند فاز و نیز کابل های دارای ولتاژ خارج از محدوده 110-240 V و 50-60 Hz، امکان پذیر نیست.
کابل در عمق زیاد قرار گرفته است.	عمق تشخیصی بستگی به مواد ساختمانی دارد و ممکن است از حداکثر عمق تشخیصی کمتر باشد.
کابل از میان لوله فلزی با اتصال یرت عبور کرده است.	از عملکرد «Metal» (فلز) برای یافتن لوله فلزی استفاده کنید.
ابزار اندازه گیری اتصال یرت ندارد	ابزار اندازه گیری را بدون دست کش محکم بگیرید. روی نردبان یا داربست عایق شده نایستید. از پوشیدن کفش عایق پرهیز کنید.
مواد ساختمانی عایق یا رطوبت هوای خیلی کم/خیلی زیاد	در صورت وجود مواد ساختمانی فلزی، خیلی خشک یا خیلی مرطوب (برای مثال در صورت وجود رطوبت هوای خیلی کم یا خیلی زیاد) مکان یابی قابل اطمینان امکان پذیر نیست.

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

◀ **ابزار اندازه گیری را قبل از هر با استفاده کنترل کنید.** در صورت وجود آسیب های بارز یا قسمت های شل در بخش درونی ابزار اندازه گیری، دیگر هیچ تضمینی برای کارکرد مطمئن وجود ندارد. ابزار اندازه گیری را جهت کار خوب و مطمئن همواره تمیز و خشک نگهدارید. ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید. برای تمیز کردن آلودگی، از یک پارچه نرم و خشک استفاده کنید. از بکار بردن مواد شوینده و حلال خودداری کنید.

خدمات و مشاوره با مشتریان

خدمات مشتری، به سئوالات شما درباره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی پاسخ خواهد داد. نقشه های سه بعدی و اطلاعات مربوط به قطعات یدکی را در تارنمای زیر میابید:

www.bosch-pt.com

گروه مشاوره به مشتریان Bosch با کمال میل به سؤالات شما درباره محصولات و متعلقات پاسخ می دهند.
برای هرگونه سؤال و یا سفارش قطعات یدکی، حتماً شماره فنی 10 رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

ایران

روبرت بوش ایران - شرکت بوش تجارت پارس
میدان ونک، خیابان شهید خدای، خیابان آفتاب
ساختمان مادران، شماره 3، طبقه سوم.
تهران 1994834571
تلفن: 42039000 +9821

آدرس سایر دفاتر خدماتی را در ادامه بیابید:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

از رده خارج کردن دستگاه

ابزار اندازه گیری، متعلقات و بسته بندی ها باید به طریق مناسب با حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.

ابزارهای اندازه گیری و باتری ها را داخل زباله دان خانگی نیاندازید!



فقط برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا:

ابزارهای اندازه گیری کهنه و غیر قابل استفاده الکتریکی طبق آئین نامه و دستورالعمل اروپائی 2012/19/EU و باتریهای خراب یا فرسوده براساس آیین نامه ی اروپایی 2006/66/EC بایستی جداگانه و متناسب با محیط زیست جمع آوری شوند.

de	Hiermit erklärt Robert Bosch Power Tools GmbH , dass der Funkanlagentyp UniversalDetect der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:
en	Hereby, Robert Bosch Power Tools GmbH declares that the radio equipment type UniversalDetect is in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address:
fr	Le soussigné, Robert Bosch Power Tools GmbH , déclare que l'équipement radioélectrique du type UniversalDetect est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante :
es	Por la presente, Robert Bosch Power Tools GmbH declara que el tipo de equipo radioeléctrico UniversalDetect es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente:
pt	A abaixo assinada Robert Bosch Power Tools GmbH declara que o presente tipo de equipamento de rádio UniversalDetect está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet:
it	Il fabbricante, Robert Bosch Power Tools GmbH , dichiara che il tipo di apparecchiatura radio UniversalDetect è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:
nl	Hierbij verklaar ik, Robert Bosch Power Tools GmbH , dat het type radioapparatuur UniversalDetect conform is met Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres:
da	Hermed erklærer Robert Bosch Power Tools GmbH , at radioudstyrstypen UniversalDetect er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse:
sv	Härmed försäkrar Robert Bosch Power Tools GmbH att denna typ av radioutrustning UniversalDetect överensstämmer med direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress:
no	Robert Bosch Power Tools GmbH erklærer herved at radioutstyrstypen UniversalDetect er i overensstemmelse med direktivet 2014/53/EU. Den

fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er tilgjengelig på følgende nettadresse:

fi	Robert Bosch Power Tools GmbH vakuuttaa, että radiolaitetyyppi UniversalDetect on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa:
el	Με την παρούσα ο/η Robert Bosch Power Tools GmbH , δηλώνει ότι ο ραδιοεξοπλισμός UniversalDetect πληροί την οδηγία 2014/53/ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο:
tr	Robert Bosch Power Tools GmbH , UniversalDetect radyo ekipmanı tipinin Direktif 2014/53/EU ile uyumlu olduğunu beyan eder. AB uygunluk beyanının tam metnine aşağıdaki internet adresinden ulaşabilirsiniz:
pl	Robert Bosch Power Tools GmbH niniejszym oświadczam, że typ urządzenia radiowego UniversalDetect jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:
cs	Tímto Robert Bosch Power Tools GmbH prohlašuje, že typ rádiového zařízení UniversalDetect je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese:
sk	Robert Bosch Power Tools GmbH týmto vyhlasuje, že rádiové zariadenie typu UniversalDetect je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ. Úplné EÚ vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese:
hu	Robert Bosch Power Tools GmbH igazolja, hogy a UniversalDetect típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU irányelvnek. Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen:
ru	Сим Robert Bosch Power Tools GmbH заявляет, что радиооборудование типа UniversalDetect соответствует Директиве 2014/53/EU. С полным текстом декларации о соответствии EU можно ознакомиться по следующему Интернет-адресу:
uk	Цим Robert Bosch Power Tools GmbH заявляє, що радіобладнання типу UniversalDetect відповідає Директиві 2014/53/EU. З повним текстом декларації відповідності EU можна ознайомитися за такою Інтернет-адресою:
kk	Осымен Robert Bosch Power Tools GmbH компаниясы UniversalDetect түріндегі радио жабдықтарды 2014/53/EU директивасына сайлығын

мағлұмдайды. ЕО сәйкестік мағлұмдамасы төмендегі интернет мекенжайында қолжетімді:

ro	Prin prezenta, Robert Bosch Power Tools GmbH declară că tipul de echipamente radio UniversalDetect este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE. Textul integral al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă internet:
bg	С настоящото Robert Bosch Power Tools GmbH декларира, че този тип радиосъоръжение UniversalDetect е в съответствие с Директива 2014/53/ЕС. Цялостният текст на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес:
mk	Со ова, Robert Bosch Power Tools GmbH потврдува дека типот на радио опрема UniversalDetect е во согласност со Директивата 2014/53/EU. Целосниот текст на Изјавата за сообразност на ЕУ може да го прочитате на следнава интернет страница:
sr	Ovim Robert Bosch Power Tools GmbH izjavljuje da je radio-oprema tipa UniversalDetect u skladu sa direktivom 2014/53/EU. Kompletan tekst EC izjave o usaglašenosti je dostupan na sledećoj veb-adresi:
sl	Robert Bosch Power Tools GmbH potrjuje, da je tip radijske opreme UniversalDetect skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu:
hr	Robert Bosch Power Tools GmbH ovime izjavljuje da je radijska oprema tipa UniversalDetect u skladu s Direktivom 2014/53/EU. Cjeloviti tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi:
et	Käesolevaga deklareerib Robert Bosch Power Tools GmbH , et käesolev raadioseadme tüüp UniversalDetect vastab direktiivi 2014/53/EL nõuetele. ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil:
lv	Ar šo Robert Bosch Power Tools GmbH deklarē, ka radioiekārta UniversalDetect atbilst Direktīvai 2014/53/ES. Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē:
lt	Aš, Robert Bosch Power Tools GmbH , patvirtinu, kad radijo įrenginių tipas UniversalDetect atitinka Direktyvą 2014/53/ES. Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu:

-> <http://eu-doc.bosch.com/>

Declaration of Conformity

Hereby, **Robert Bosch Limited as authorised representative acting on behalf of Robert Bosch Power Tools GmbH** declares that the radio equipment type **UniversalDetect** is in compliance with the Radio Equipment Regulations 2017. The full text of the declaration of conformity is available at the following internet address:

-> <https://gb-doc.bosch.com>