



Truvo

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 8B4 (2023.03) T / 393



1 609 92A 8B4



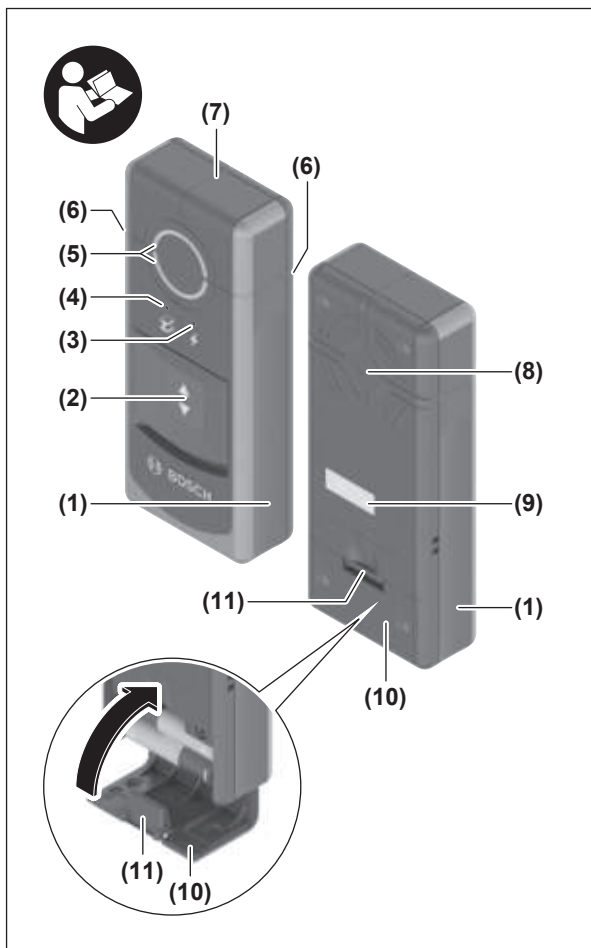
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство по эксплуатации

uk Оригінальна інструкція з експлуатації
kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
ro Instrucțiuni originale
bg Оригинална инструкция
mk Оригиналno упатство за работа
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ar دليل التشغيل الأصلي
fa دفترچه راهنمای اصلی



Deutsch	Seite	4
English	Page	17
Français	Page	29
Español	Página	42
Português	Página	55
Italiano	Pagina	67
Nederlands	Pagina	79
Dansk	Side	91
Svensk	Sidan	103
Norsk	Side	114
Suomi	Sivu	125
Ελληνικά	Σελίδα	137
Türkçe	Sayfa	149
Polski	Strona	163
Čeština	Stránka	176
Slovenčina	Stránka	188
Magyar	Oldal	200
Русский	Страница	212
Українська	Сторінка	227
Қазақ	Бет	241
Română	Pagina	255
Български	Страница	268
Македонски	Страница	281
Srpski	Strana	293
Slovenščina	Stran	304
Hrvatski	Stranica	316
Eesti	Lehekül	327
Latviešu	Lappuse	339
Lietuvių k.	Puslapis	351
عربي	الصفحة	363
فارسی	صفحه	375

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 ANWEISUN-

GEN GUT AUF.

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

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 Nicht-eisenmetalle, z.B. Armierungseisen) sowie spannungsführenden Leitungen in Wänden, Decken und Fußböden.

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) Grifffläche
- (2) Ein-/Aus-Schalter
- (3) Anzeige spannungsführender Leitungen
- (4) Anzeige Metallobjekt
- (5) Leuchtring
- (6) Markierungshilfe links bzw. rechts
- (7) Markierungshilfe oben
- (8) Sensorbereich
- (9) Seriennummer
- (10) Batteriefachdeckel
- (11) Arretierung des Batteriefachdeckels

Technische Daten

Digitales Ortungsgerät		Truvo
Sachnummer		3 603 F68 201
max. Erfassungstiefe ^{A)}		
– Metallobjekte		70 mm
– einphasige spannungsführende Leitungen (110–240 V, 50–60 Hz, bei angelegter Spannung) ^{B)}		50 mm
Kalibrierung		automatisch
Betriebstemperatur		0 °C ... +40 °C
Lagertemperatur		–20 °C ... +70 °C

Digitales Ortungsgerät	Truvo
Betriebsfrequenzbereich	50 ± 2 kHz
max. magnetische Feldstärke (bei 10 m)	42 dBµA/m
max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe	2000 m
relative Luftfeuchte	30–80 %
relative Luftfeuchte max. für die Materialerkennung "spannungsführend"	50 %
Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1	2 ^{C)}
Batterien	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Betriebsdauer ca.	> 3 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Maße (Länge × Breite × Höhe)	144 × 60 × 28 mm

- A) abhängig von Material und Größe der Objekte sowie Material und Zustand des Untergrundes
- B) geringere Erfassungstiefe bei nicht spannungsführenden Leitungen
- C) 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 **(9)** 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.

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **(10)** drücken Sie auf die Arretierung **(11)** und klappen den Batteriefachdeckel auf. Setzen Sie die Batterien ein.

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

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 beeinträchtigt werden.
- ▶ **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeugs.** Nach starken äußeren Einwirkungen und bei Auffälligkeiten in der Funktionalität sollten Sie das Messwerkzeug bei einer autorisierten **Bosch**-Kundendienststelle überprüfen lassen.
- ▶ **Halten Sie das Messwerkzeug nur an den vorgesehenen Griffflächen (1), um die Messung nicht zu beeinflussen.**
- ▶ **Bringen Sie im Sensorbereich (8) auf der Rückseite des Messwerkzeugs keine Aufkleber oder Schilder an.** Insbesondere Schilder aus Metall beeinflussen die Messergebnisse.



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



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

Inbetriebnahme

Ein-/Ausschalten

- ▶ **Stellen Sie vor dem Einschalten des Messwerkzeugs sicher, dass der Sensorbereich (8) 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 schieben Sie den Ein-/Aus-Schalter **(2)** nach unten.

Das Messwerkzeug führt einen kurzen Selbsttest durch und kalibriert sich automatisch. Sobald der Leuchtring **(5)** grün leuchtet, ist das Messwerkzeug betriebsbereit.



Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs schieben Sie den Ein-/Aus-Schalter **(2)** nach oben.

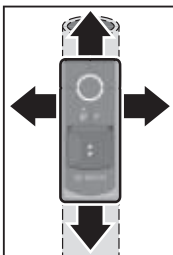
Erfolgt ca. **10 min** lang keine Messung, dann schaltet sich das Messwerkzeug zur Schonung der Batterien automatisch aus.

Hinweis: Nach dem automatischen Ausschalten befindet sich der Ein-/Aus-Schalter **(2)** noch in der eingeschalteten Position. Um das Messwerkzeug wieder einzuschalten, schalten Sie es zuerst aus und dann wieder ein.

Funktionsweise

Mit dem Messwerkzeug wird der Untergrund des Sensorbereiches **(8)** bis zur maximalen Erfassungstiefe untersucht.

Bei jeder Messung wird automatisch nach Metallobjekten und spannungsführenden Leitungen gesucht.



Bewegen Sie das Messwerkzeug stets geradlinig in seitlicher Richtung mit leichtem Druck über den Untergrund, ohne es anzuheben oder den Anpressdruck zu verändern. Halten Sie das Messwerkzeug an der Grifffläche **(1)** gleichmäßig fest und fassen Sie während der Messung nicht in den Sensorbereich **(8)**.

Achten Sie für bestmögliche Messergebnisse darauf, dass das Messwerkzeug während der Messung immer Kontakt zum Untergrund hat.

Übersicht der Anzeigen:

				Signalton Bedeutung
	(5)	(4)	(3)	
grün	–	–	–	kein Objekt im Sensorbereich
gelb	●	–	–	– Metallobjekt in der Nähe des Sensors oder – kleines oder tief liegendes Metallobjekt im Sensorbereich oder – Beeinträchtigung des Sensors durch ungünstige Wandbeschaffenheit
rot leuchtend	●	–	●	Metallobjekt im Sensorbereich
rot leuchtend	–	●	●	spannungsführende Leitung im Sensorbereich

Beim ersten Überfahren werden Objekte nur grob angezeigt. Bewegen Sie das Messwerkzeug mehrmals über die gleiche Fläche, um das Objekt genau zu lokalisieren.

Die Erfassungstiefe der Messung ist abhängig von Material und Größe der Objekte sowie Material und Zustand des Untergrundes und kann geringer sein als die maximale Erfassungstiefe.

Metallobjekte suchen

Messvorbereitungen und Besonderheiten beim Messvorgang:

- Entfernen Sie möglichst alle Metallobjekte wie Ringe, Uhren, Schmuck aus der Nähe des Messwerkzeugs, um die Messergebnisse nicht zu beeinflussen.
- Die Nähe von Metallobjekten wie Türrahmen und Heizkörpern kann die Suche nach weiteren Metallobjekten im Untergrund beeinträchtigen. Das gilt auch für Aluminiumfolie auf Heizungsrohren oder auf Isolierwolle, die als Metall erkannt und über größeren Bereichen angezeigt wird.

Bei Annäherung an ein Metallobjekt leuchtet der Leuchtring **(5)** zuerst gelb und geht dann in Rot über. Die Anzeige Metallobjekt **(4)** leuchtet auf und ein Signalton ertönt.

- **Auch bei gelbem Leuchtring kann sich ein Metallobjekt unterhalb des Sensorbereichs befinden.** Kleine oder tief liegende Metallobjekte befinden sich in der Nähe des Sensors, oder die Wandbeschaffenheit beeinträchtigt das Messergebnis.

Spannungsführende Leitungen suchen

Das Messwerkzeug zeigt einphasige spannungsführende Leitungen (110–240 V, 50–60 Hz) an. Andere Leitungen (Mehrphasen-Stromleitungen, Gleichstrom, höhere/niedrigere Frequenz oder Spannung) sowie nicht spannungsführende Leitungen können nicht zuverlässig gefunden werden, sie werden aber gegebenenfalls als Metallobjekte angezeigt.

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. wegen hoher Luftfeuchtigkeit), 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. Leuchtet über einem größeren Bereich der Leuchtring **(5)** gelb oder rot, dann schirmt das Material elektrisch ab und die Suche nach spannungsführenden Leitungen ist nicht zuverlässig.
- **Das Messwerkzeug muss gut geerdet sein.** Halten Sie es dazu (ohne Handschuhe) fest an der Grifffläche **(1)**. 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.

Wird eine spannungsführende Leitung gefunden, leuchtet der Leuchtring **(5)** rot, die Anzeige spannungsführender Leitungen **(3)** leuchtet weiß und ein Signalton ertönt.

- **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.**

Arbeitshinweise

Objekte markieren

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

Haben Sie die Grenzen oder die Mitte eines Objektes gefunden, dann markieren Sie die gesuchte Stelle an der oberen Markierungshilfe **(7)** und den seitlichen Markierungshilfen **(6)**. Verbinden Sie die Punkte mit einer vertikalen und einer horizontalen Linie. Am Schnittpunkt der Linien befindet sich die Grenze bzw. die Mitte des Objekts.

Nachkalibrieren

Kalibrieren Sie das Messwerkzeug manuell nach, wenn der Leuchtring **(5)** dauerhaft rot oder gelb leuchtet, obwohl sich kein Metall in der Nähe des Messwerkzeugs befindet.

- Schalten Sie dazu das Messwerkzeug mit dem Ein-/Aus-Schalter **(2)** ein.
- Entnehmen Sie eine Batterie aus dem eingeschalteten Messwerkzeug.

12 | Deutsch

- Schalten Sie das Messwerkzeug mit dem Ein-/Aus-Schalter **(2)** aus, während die Batterie entnommen ist.
- Setzen Sie die Batterie wieder in das Messwerkzeug ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung.
- Entfernen Sie alle Objekte aus der Nähe des Messwerkzeugs (auch Armbanduhr oder Ring aus Metall) und halten Sie das Messwerkzeug in die Luft.
- Schalten Sie das Messwerkzeug mit dem Ein-/Aus-Schalter **(2)** ein und innerhalb von 3 s wieder aus. Der Leuchtring **(5)** blinkt während der 3 s in langsamem Takt rot, um die Bereitschaft zur Kalibrierung anzuzeigen.
- Schalten Sie das Messwerkzeug innerhalb von 0,5 s wieder ein. Die Kalibrierung wird gestartet und dauert etwa 6 s. Während der Kalibrierung blinkt der Leuchtring **(5)** in schnellem Takt grün. Leuchtet der Leuchtring **(5)** dauerhaft grün, ist die Kalibrierung abgeschlossen und das Messwerkzeug betriebsbereit.

Hinweis: Wird die Abfolge aus Ausschalten und Wiedereinschalten nicht eingehalten, so erfolgt keine Kalibrierung. Der Leuchtring **(5)** leuchtet weiterhin gelb oder rot, obwohl sich kein Metall in der Nähe befindet. Wiederholen Sie in diesem Fall die Kalibrierung in exakter Reihenfolge.

Fehler – Ursachen und Abhilfe

Ursache	Abhilfe
Messergebnisse ungenau/unplausibel	
störende Objekte im Sensorbereich (8)	Entfernen Sie alle störenden Objekte (z.B. Uhr, Armband, Ring etc.) aus dem Sensorbereich (8) . Fassen Sie das Messwerkzeug nicht in der Nähe des Sensors an.
Autokalibrierung nicht erfolgreich	Kalibrieren Sie das Messwerkzeug manuell nach.
Leuchtring leuchtet nicht.	
Messwerkzeug hat sich automatisch ausgeschaltet.	Schalten Sie das Messwerkzeug aus und wieder ein.
Batterien leer	Wechseln Sie die Batterien.
Leuchtring leuchtet unkoordiniert grün/gelb/rot.	

Ursache	Abhilfe
Störung durch elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder	Deaktivieren Sie nach Möglichkeit bei allen Geräten, deren Strahlung die Messung beeinträchtigen kann, die entsprechenden Funktionen, oder schalten Sie die Geräte aus.

Leuchtring blinkt dauerhaft abwechselnd grün/gelb/rot.

Messwerkzeug defekt	Senden Sie das Messwerkzeug an eine autorisierte Bosch -Kundendienststelle.
---------------------	--

Fehler bei Suche nach und Anzeige von Metall

Ursache	Abhilfe
---------	---------

Leuchtring leuchtet gelb oder rot, obwohl kein Metall in der Nähe ist.

Umgebungstemperatur zu hoch/zu niedrig	Verwenden Sie das Messwerkzeug nur im Betriebstemperaturbereich.
--	--

starker Temperaturwechsel	Lassen Sie das Messwerkzeug austemperieren.
---------------------------	---

Autokalibrierung nicht erfolgreich	Kalibrieren Sie das Messwerkzeug manuell nach.
------------------------------------	--

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	Kalibrieren Sie das Messwerkzeug manuell nach.
------------------------------------	--

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 Suche nach und Anzeige von spannungsführenden Leitungen

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.
Wand ist zu feucht.	Verwenden Sie das Messwerkzeug nur, wenn die Luftfeuchtigkeit mehrere Tage niedrig war und die Wand nicht feucht ist.
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.	Achten Sie auf die Anzeige von Metallobjekten, 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) 400 40 480

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

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

Anwendungsberatung:

Tel.: (0711) 400 40 480

Fax: (0711) 400 40 482

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

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

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

Nur für Deutschland:

Informationen zur Rücknahme von Elektro-Altgeräten für private Haushalte

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

Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m² sowie Vertreiber von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m², die mehrmals im Kalenderjahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen, sind verpflichtet,

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

nicht an den Kauf eines Elektro- oder Elektronikgerätes geknüpft werden und ist auf drei Altgeräte pro Geräteart beschränkt.

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

Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m² betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m² betragen, wobei die unentgeltliche Abholung auf Elektro- und Elektronikgeräte der Kategorien 1 (Wärmeüberträger), 2 (Bildschirmgeräte) und 4 (Großgeräte mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 cm) beschränkt ist. Für alle übrigen Elektro- und Elektronikgeräte muss der Vertreiber geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer gewährleisten; das gilt auch für Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, die der Endnutzer zurückgeben will, ohne ein neues Gerät zu kaufen.

English

Safety Instructions



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

- ▶ **Have the measuring tool serviced only by a qualified specialist using only original replacement parts.** This will ensure that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not use the measuring tool in explosive atmospheres which contain flammable liquids, gases or dust.** Sparks may be produced inside the measuring tool, which can ignite dust or fumes.

- ▶ **The measuring tool may not be 100 % accurate for technological reasons. To eliminate hazards, familiarise yourself with further sources of information, such as building plans and photographs taken during construction, etc. before carrying out any drilling, sawing or routing work on walls, ceilings or floors.** Environmental influences, such as humidity, or proximity to devices that generate strong electric, magnetic or electromagnetic fields, moisture, metallic building materials, foil-laminated insulation materials or conductive wallpaper or tiles may impair the accuracy of the measuring tool. The number, type, size and position of the objects may distort the measuring results.
- ▶ **If there are gas pipes in the building, check to ensure that none of them have been damaged after completing any work on walls, ceilings or floors.**

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.

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) Gripping surface
- (2) On/off switch
- (3) Live wire indicator
- (4) Metal object indicator
- (5) Light-up ring
- (6) Left-hand and right-hand marking aids
- (7) Top marking aid
- (8) Sensor area

- (9) Serial number
- (10) Battery compartment cover
- (11) Locking mechanism of the battery compartment cover

Technical data

Digital detector	Truvo
Article number	3 603 F68 201
Max. detection depth ^{A)}	
– Metal objects	70 mm
– Single-phase live cables (110–240 V, 50–60 Hz, with voltage applied) ^{B)}	50 mm
Calibration	Automatic
Operating temperature	0 °C to +40 °C
Storage temperature	–20 °C to +70 °C
Operating frequency range	50 ± 2 kHz
Max. magnetic field strength (at 10 m)	42 dBµA/m
Max. altitude	2000 m
Relative air humidity	30–80 %
Relative air humidity max. for "live" material identification	50 %
Pollution degree according to IEC 61010-1	2 ^{C)}
Batteries	3 × 1.5 V LR03 (AAA)
Operating time, approx.	> 3 h
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	0.15 kg
Dimensions (length × width × height)	144 × 60 × 28 mm

A) Depends on material and size of the objects, as well as material and condition of the substrate

B) Lower detection depth with non-live wires

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

The serial number **(9)** 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.

To open the battery compartment cover **(10)**, press the locking mechanism **(11)** and lift open the battery compartment cover. Insert the batteries.

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

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 precision of the measuring tool may be compromised if exposed to extreme temperatures or fluctuations in temperature.
- **Avoid hard knocks to the measuring tool or dropping it.** After severe external influences and in the event of abnormalities in the functionality, you should have the measuring tool checked by an authorised **Bosch** after-sales service agent.
- **Hold the measuring tool by the intended gripping surface **(1)** only, so as not to influence the measurement.**

- ▶ **Do not attach any stickers or labels to the sensor area (8) on the rear of the measuring tool.** Metal labels in particular will affect measuring results.



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



When taking measurements, avoid getting close to devices that emit strong electric, magnetic or electromagnetic fields, such as mobile telephones, laptops or tablets. If possible, deactivate

all tools whose radiation could interfere with the measurement and switch off the corresponding functions or tools.

Starting Operation

Switching on/off

- ▶ **Before switching on the measuring tool, ensure that the sensor area (8) 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, push the on/off switch **(2)** down.

The measuring tool carries out a short self-check and calibrates itself automatically. Once the light-up ring **(5)** turns green, the measuring tool is ready to use.



To **switch off** the measuring tool, push the on/off switch **(2)** up.

If no measurement takes place for approx. **10** minutes, the measuring tool automatically switches off to save the batteries.

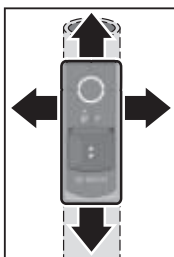
Note: When the measuring tool has switched off automatically, the on/off switch **(2)** will still be in the "on" position. To switch the measuring tool on again, first switch it off and then switch it on again.

How it Works

The measuring tool checks the substrate of the sensor area **(8)** up to the maximum detection depth.

22 | English

Metal objects and live cables are automatically searched for during each measurement.



Always move the measuring tool in a straight line in a lateral direction over the substrate, applying light pressure, without lifting it off or changing the pressure. Hold the measuring tool by the gripping surface **(1)** with an even grip and do not touch the sensor area **(8)** while taking measurements. For the best possible results, make sure that the measuring tool maintains contact with the surface throughout the measuring process.

Overview of indications:

 (5)	 (4)	 (3)	Audio signal	Meaning
Green	–	–	–	No object is within the sensor range
Yellow	●	–	–	– Metal object near the sensor or – Small or deep-lying metal object is within the sensor range or – Sensor interference due to the unfavourable nature of the wall
Illuminated red	●	–	●	Metal object is within the sensor range
Illuminated red	–	●	●	Live cable is within the sensor range

Objects are only displayed roughly the first time you move over them. Move the measuring tool several times over the same surface in order to locate the object precisely.

The detection depth of the measurement depends on material and size of the objects, as well as material and condition of the substrate and may be less than the maximum detection depth.

Searching for Metal Objects

Preparing to take measurements and features of the measuring process:

- Remove any metal objects, such as rings, watches and other jewellery from the vicinity of the measuring tool to prevent interference with the measurement results.
- The proximity of metal objects such as door frames and radiators can impede the search for other metal objects beneath the surface. This also applies to aluminium foil covering heating pipes or insulation, which is recognised as metal and indicated over large areas.

When approaching a metal object, the light-up ring **(5)** first lights up yellow and then changes to red. The metal object indicator **(4)** will light up and an acoustic signal is emitted.

- **Even when the light-up ring is yellow, there may be a metal object beneath the sensor area.** Small or deep-lying metal objects are near the sensor, or the nature of the wall affects the measuring result.

Searching for Live Cables

The measuring tool displays single-phase live cables (110–240 V, 50–60 Hz). Other cables (multi-phase electricity cables, DC, higher/lower frequency or voltage) as well as non-live cables cannot be reliably detected, but they may be displayed as metal objects.

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. due to high humidity), behind metallic foils (e.g. from 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.

If the light-up ring **(5)** lights up yellow or red over a larger area, then the material is electrically shielded and the search for live cables is not reliable.

- **The measuring tool must be sufficiently earthed.** To do this, hold it firmly (without gloves) by the gripping surface **(1)**. 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 a live cable is found, the light-up ring **(5)** lights up red, the live cable indicator **(3)** lights up white and an audio signal is emitted.

- **Switch off power consumers and make sure that live cables are de-energised before drilling, sawing or milling into walls, ceilings or floors. After performing any kind of work, check to ensure that objects placed on the substrate are not live.**

Working Advice

Marking objects

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

Once you have found the boundaries or the centre of an object, mark the sought location at the top marking aid **(7)** and the side marking aid **(6)**. Connect the points with a vertical and horizontal line. The boundary or the centre of the object is located where the lines intersect.

Recalibration

Manually recalibrate the measuring tool if the light-up ring **(5)** continues to light up yellow or red even though there is no metal near the measuring tool.

- Switch on the measuring tool using the on/off switch **(2)**.
- Remove a battery from the measuring tool whilst it is switched on.
- Switch off the measuring tool using the on/off switch **(2)** after the battery has been removed.
- Reinsert the battery into the measuring tool. Ensure that the polarity is correct.
- Remove all objects near the measuring tool (including watches or metal rings) and hold the measuring tool in the air.

- Switch the measuring tool on and off again within 3 s using the on/off switch **(2)**. The light-up ring **(5)** will flash red slowly for the 3 s to indicate readiness for calibration.
- Switch the measuring tool back on within 0.5 s. The calibration will start and take roughly 6 s. During calibration, the light-up ring **(5)** flashes green quickly. Once the light-up ring **(5)** lights up green continuously, the calibration is complete and the measuring tool is ready to use.

Note: If the sequence of switching off and switching on again is not observed, calibration will not take place. The light-up ring **(5)** continues to light up yellow or red even though there is no metal nearby. In this case, repeat the calibration in the exact same way.

Errors – Causes and Corrective Measures

Cause	Corrective measures
Measuring results inaccurate/implausible	
Interfering objects are within the sensor range (8)	Remove all interfering objects (e.g. watches, bracelets, rings, etc.) from within range of the sensor (8) . Do not hold the measuring tool close to the sensor.
Auto-calibration not successful	Manually recalibrate the measuring tool.
Light-up ring does not light up.	
Measuring tool has switched off automatically.	Switch the measuring tool off and on again.
Batteries drained	Change the batteries.
Light-up ring lights up green/yellow/red in an uncoordinated manner.	
Interference from 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.
Light-up ring flashes continuously, alternating green/yellow/red.	
Measuring tool faulty	Send the measuring tool to an authorised Bosch after-sales service centre.

Error when searching for and indicating metal

Cause	Corrective measures
Light-up ring lights up yellow or red even though there is no metal nearby.	
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.
Auto-calibration not successful	Manually recalibrate the measuring tool.

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	Manually recalibrate the measuring tool.

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 when searching for and indicating live cables

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.

Cause	Corrective measures
Wall is too damp.	Only use the measuring tool when the humidity has been low for a few days and the wall is not damp.
Live cable not found.	
No/unusual voltage in the cable	Apply voltage to the cable, e.g. by turning on the corresponding light switches. It is not possible to reliably detect multi-phase electricity cables and cables with voltages outside the 110–240 V and 50–60 Hz range.
Cable is too deep.	The detection depth depends on the building material and may be less than the maximum detection depth.
Cable runs in earthed metal pipe.	Be sure to look at the metal object display to find the metal pipe.
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 on waste electrical and electronic equipment and its transposition into national law, measuring tools that are no longer usable, and, according to the Directive 2006/66/EC, defective or drained batteries must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

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

Only for United Kingdom:

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

Français

Consignes de sécurité



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

- ▶ **Ne confiez la réparation de l'appareil de mesure qu'à un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.** La sécurité de l'appareil de mesure sera ainsi préservée.
- ▶ **Ne faites pas fonctionner l'appareil de mesure en atmosphère explosive, en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** L'appareil de mesure peut produire des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- ▶ **Du fait de sa conception, l'appareil de mesure ne peut pas garantir une sécurité absolue. Afin d'exclure tout danger, prenez certaines précautions avant d'effectuer des travaux de perçage, de sciage ou de fraisage dans les murs, plafonds ou sols en consultant d'autres sources d'information, par exemple les plans de construction ou des photos de la phase de construction etc.** Les conditions ambiantes (humidité de l'air, etc.), la présence à proximité d'autres appareils électriques qui génèrent des champs électriques, magnétiques ou électroma-

gnétiques intenses, les matériaux de construction contenant du métal, les matériaux isolants avec feuille d'aluminium ainsi que les moquettes ou carrelages conducteurs risquent d'altérer la précision de l'appareil de mesure. Le nombre, le type, la dimension et la position des objets peuvent fausser les résultats de mesure.

- **En présence de conduites de gaz dans le bâtiment, vérifiez après avoir effectué des travaux sur les murs, les plafonds ou les sols qu'aucune conduite de gaz n'a été endommagée.**

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), de câbles électriques sous tension dans des murs, plafonds et sols.

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) Surface de préhension
- (2) Interrupteur Marche/Arrêt
- (3) Affichage « Câble électrique sous tension »
- (4) Affichage « Objet métallique »
- (5) Anneau lumineux
- (6) Repère côté gauche ou droit
- (7) Repère supérieur
- (8) Zone de détection
- (9) Numéro de série
- (10) Couvercle du compartiment à piles
- (11) Verrouillage du couvercle du compartiment à piles

Caractéristiques techniques

Détecteur numérique	Truvo
Référence	3 603 F68 201
Profondeur de détection maxi ^{A)}	
– Objets métalliques	70 mm
– Câbles sous tension alternative (110–240 V, 50–60 Hz, quand la tension est appliquée) ^{B)}	50 mm
Calibrage	automatique
Températures de fonctionnement	0 °C ... +40 °C
Températures de stockage	–20 °C ... +70 °C
Plage de fréquences de fonctionnement	50 ± 2 kHz
Intensité maximale du champ magnétique (à 10 m)	42 dBµA/m
Altitude d'utilisation maxi	2000 m
Humidité l'air relative	30–80 %
Humidité d'air relative maxi pour détection de matériaux « sous tension »	50 %
Degré d'encrassement selon CEI 61010-1	2 ^{C)}
Piles	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Autonomie approx.	> 3 h
Poids selon EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Dimensions (longueur × largeur × hauteur)	144 × 60 × 28 mm

A) selon la nature et la taille des objets ainsi que la nature et l'état du support

B) faible profondeur de détection pour les câbles qui ne sont pas sous tension

C) 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 (9) 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.

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **(10)**, appuyez sur le verrouillage **(11)** et retirez le couvercle du compartiment à piles. Insérez les piles.

Respectez ce faisant la polarité indiquée sur le graphique qui se trouve à l'intérieur du compartiment à 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 à de brusques variations de température. Si ça devait toutefois être le cas, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche.** Des températures extrêmes ou de brusques changements de température peuvent altérer la précision de l'appareil de mesure.
- **Évitez les chocs ou les chutes de l'appareil de mesure.** Après avoir exposé l'appareil de mesure à des conditions extérieures extrêmes ou en cas de détection d'un fonctionnement anormal de sa part, faites-le contrôler dans un point de service après-vente **Bosch** agréé.
- **Pour ne pas fausser les mesures, tenez l'appareil de mesure au niveau des surfaces de préhension (1) prévues.**
- **N'apposez pas d'autocollants ou étiquettes dans la zone de détection (8) 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, comme les téléphones mobiles, les ordinateurs portables ou les tablettes. Dans la mesure du possible, désactivez sur ces appareils les fonctions dont le rayonnement peut perturber la mesure ou bien éteignez totalement les appareils.

Mise en marche

Mise en marche / arrêt

- ▶ **Avant de mettre en service l'appareil de mesure, assurez-vous que la zone de détection (8) 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, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **(2)** vers le bas.

L'appareil de mesure effectue un autotest et se calibre automatiquement. Dès que l'anneau lumineux **(5)** s'allume en vert, l'appareil de mesure est opérationnel.



Pour **éteindre** l'appareil de mesure, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **(2)** vers le haut.

Si vous n'effectuez aucune mesure pendant env. **10 min**, l'appareil de mesure s'éteint automatiquement pour ménager les piles.

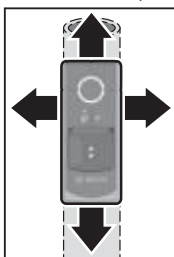
Remarque : Après son arrêt automatique, l'interrupteur Marche/Arrêt **(2)** se trouve encore dans la position de marche. Pour le réactiver, éteignez-le et remettez-le en marche.

Fonctionnement

L'appareil de mesure balaye la surface à l'intérieur de la zone de détection **(8)** jusqu'à la profondeur de détection maximale.

34 | Français

Il cherche automatiquement lors de chaque mesure les objets métalliques et les câbles électriques sous tension.



Déplacez toujours l'appareil de mesure latéralement et en ligne droite au-dessus de la surface, en exerçant une légère pression constante. Ne le soulevez pas et ne modifiez pas la pression exercée. Saisissez l'appareil de mesure au niveau de la surface de préhension **(1)** et ne mettez pas les doigts dans la zone de détection **(8)** pendant la mesure. Pour obtenir les meilleurs résultats possibles, veillez à ce que l'appareil de mesure reste toujours en contact avec la surface.

Vue d'ensemble des affichages :

				Tonalité	Signification
	(5)	(4)	(3)		
Vert	–	–	–	–	Aucune objet dans la zone de détection
Jaune	●	–	–	–	– Objet métallique à proximité du capteur ou – objet métallique de petite taille ou enfoui profondément dans la zone de détection ou – altération du fonctionnement du capteur par la nature ou la structure particulière du mur
Rouge	●	–	●	●	Objet métallique dans la zone de détection
Rouge	–	●	●	●	Câble électrique sous tension dans la zone de détection

Lors du premier passage, les objets ne sont repérés que grossièrement. Pour localiser avec précision un objet, parcourez plusieurs fois la surface au même endroit.

La profondeur de détection dépend de la nature et de la taille des objets, de la nature et de l'état du support mural et peut être inférieure à la profondeur de détection maximale.

Recherche d'objets métalliques

Préparation des mesures et modes opératoires :

- Pour ne pas fausser les résultats, éloignez tous les objets métalliques qui se trouvent à proximité de l'appareil de mesure (bracelet de montre, alliance, bijoux).
- La présence d'objets métalliques à proximité (cadres de porte, radiateurs, etc.) peut entraver la détection d'autres objets métalliques dans un mur. Cela vaut également pour les tuyaux de chauffage ou panneaux de laine isolante recouverts d'une feuille d'aluminium. La présence de métal est alors détectée sur des zones étendues, ce qui rend impossible la détection d'autres objets.

En vous approchant d'un objet métallique, l'anneau lumineux (5) s'allume d'abord en jaune puis en rouge. L'affichage objet métallique (4) s'allume et un signal sonore retentit.

- **Un objet métallique peut aussi se trouver sous la zone de détection quand la LED s'allume en jaune.** Aucun objet ou des objets métalliques profondément enfouis se trouvent à proximité du capteur ou la composition du mur altère la mesure.

Recherche de câbles électriques sous tension

L'appareil de mesure détecte les câbles sous tension alternative (tension monophasée de 110–240 V, 50–60 Hz). Il ne détecte pas de manière fiable les autres câbles (câbles triphasés, câbles de tension continue, fréquences ou tensions plus élevées/plus faibles) ainsi que les câbles qui se sont pas sous tension : ceux-ci sont éventuellement détectés comme objets métalliques.

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 des murs humides (p. ex. à cause d'un taux d'humidité élevé de l'air), derrière des feuilles métalliques (iso-

lation 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.

Si l'anneau lumineux (5) s'allume en jaune ou rouge sur une zone étendue, le matériau agit en blindage électrique et la détection de câbles sous tension n'est pas fiable.

- **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 (1). Veillez à être bien en contact avec le sol. Les chaussures isolantes, les escabeaux ou estrades peuvent entraver la mise à la terre. Le sol lui-même doit également être relié à la terre, sans quoi le câble ne peut pas être localisé.
- **Le signal de 50 à 60 Hz du câble électrique doit être plus puissant juste au-dessus du câble que dans l'environnement direct.** Si le mur est très sec ou mal relié à la terre, le signal a la même intensité sur tout le mur. L'appareil de mesure indique alors la présence d'un signal sur une zone étendue, sans parvenir à localiser le câble avec précision. En pareil cas, nous vous conseillons de poser votre main libre sur le mur, à 20–30 cm de l'appareil de mesure pour éviter la diffusion du signal sur tout le mur.

Quand un câble électrique sous tension est trouvé, l'anneau lumineux (5) s'allume en rouge, l'affichage câbles électriques sous tension (3) s'allume en blanc et un signal sonore retentit.

- **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.**

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.

Dès que vous avez localisé les bords ou le centre d'un objet, apposez au crayon une marque au niveau du repère supérieur (7) et des repères latéraux (6). Reliez les trois marques par une ligne horizontale et une ligne verticale. L'objet se trouve à l'intersection des deux lignes.

Calibrage

Si l'anneau lumineux (5) s'allume en rouge ou en jaune alors qu'aucun métal ne se trouve à proximité de l'appareil de mesure, ce dernier a besoin d'être recalibré manuellement.

- Pour cela, mettez en marche l'appareil de mesure à l'aide de l'interrupteur Marche/Arrêt (2).
- Retirez l'une des piles de l'appareil de mesure en marche.
- Après avoir retiré la pile, éteignez l'appareil de mesure avec l'interrupteur Marche/Arrêt (2).
- Réinsérez ensuite la pile dans l'appareil de mesure. Respectez ce faisant la bonne polarité.
- Éloignez tous les objets qui se trouvent à proximité de l'appareil de mesure (y compris bracelet de montre ou alliance en métal) et maintenez l'appareil de mesure en l'air.
- Allumez l'appareil de mesure avec l'interrupteur Marche/Arrêt (2) et éteignez-le au cours des 3 s qui suivent. L'anneau lumineux (5) clignote en rouge à une cadence lente pendant les 3 s pour montrer que l'appareil de mesure est prêt pour le calibrage.
- Remettez en marche l'appareil de mesure dans les 0,5 s qui suivent. Le calibrage démarre et dure environ 6 s. Pendant la durée du calibrage, l'anneau lumineux (5) clignote en vert à une cadence rapide. Dès que l'anneau lumineux (5) cesse de clignoter et s'allume en vert, le calibrage est terminé et l'appareil de mesure est opérationnel.

Remarque : En cas de non-respect de l'ordre de désactivation et réactivation indiqué, le calibrage n'est pas effectué. L'anneau lumineux (5) reste allumé en jaune ou en rouge bien qu'aucun métal ne se trouve à proximité. Ré-effectuez en pareil cas le calibrage en respectant scrupuleusement l'ordre indiqué.

Défauts – Causes et remèdes

Cause	Remède
Résultats de mesure imprécis/non plausibles	
Objets gênants dans la zone de détection (8)	Retirez de la zone de détection (8) les objets sources de perturbations (montre, bracelet, alliance, etc.). Ne saisissez pas l'appareil de mesure dans la zone du capteur.

Cause	Remède
-------	--------

Échec de l'autocalibrage Calibrez l'appareil de mesure manuellement.

L'anneau lumineux ne s'allume pas.

L'appareil de mesure s'est éteint de lui-même. Éteignez et remettez en marche l'appareil de mesure.

Piles déchargées Changez les piles.

L'anneau lumineux s'allume en vert/jaune/rouge sans raison logique.

Perturbation par des champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques Dans la mesure du possible, désactivez sur tous les appareils les fonctions dont le rayonnement peut perturber la mesure ou bien éteignez totalement les appareils.

L'anneau lumineux clignote alternativement en vert/jaune/rouge.

Appareil de mesure défectueux Envoyez l'appareil de mesure à un centre de Service Après-Vente **Bosch** agréé.

Erreur lors de la recherche et de l'affichage de métaux

Cause	Remède
-------	--------

La bague lumineuse s'allume en jaune ou rouge bien qu'il n'y ait pas de métal à proximité.

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.

Échec de l'autocalibrage Calibrez l'appareil de mesure manuellement.

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	Calibrez l'appareil de mesure manuellement.
--------------------------	---

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.
--	---

Erreur lors de la recherche et de l'affichage de câbles électriques sous tension

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

Le mur est trop humide.	N'utilisez l'appareil de mesure que si le taux d'humidité de l'air est resté faible pendant plusieurs jours et que le mur n'est pas humide.
-------------------------	---

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.	Sélectionnez l'affichage d'objets métalliques pour trouver le tube métallique.
---	--

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



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

Seulement pour les pays de l'UE :

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

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

Valable uniquement pour la France :



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 ambientales, como la humedad del aire o la proximidad a otros dispositivos eléctricos que generan fuertes campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos, la humedad, los materiales de construcción que contengan metal, los materiales aislantes laminados con aluminio, el pa-

pel pintado conductor o los azulejos conductores pueden afectar a la precisión de la herramienta de medición. La cantidad, el tipo, el tamaño o la posición de los objetos pueden distorsionar los resultados de la medición.

- **Si hay conductos de gas en el edificio, comprueba que no haya resultado dañado ningún conducto una vez que hayas finalizado todos los trabajos en las paredes, los techos o los suelos.**

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), así como cables bajo tensión en paredes, techos y suelos.

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) Superficie de agarre
- (2) Interruptor de conexión/desconexión
- (3) Indicador de cables con tensión
- (4) Indicador de objetos metálicos
- (5) Anillo luminoso
- (6) Muesca de marcación izquierda y derecha
- (7) Muesca de marcación superior
- (8) Área del sensor
- (9) Número de serie
- (10) Tapa del compartimento de las pilas
- (11) Enclavamiento de la tapa del compartimento de las pilas

Datos técnicos

Detector digital	Truvo
Número de artículo	3 603 F68 201
máx. profundidad de detección ^{A)}	
– Objetos metálicos	70 mm
– cables monofásicos con tensión (110–240 V, 50–60 Hz, con tensión aplicada) ^{B)}	50 mm
Calibración	automática
Temperatura de servicio	0 °C ... +40 °C
Temperatura de almacenamiento	–20 °C ... +70 °C
Gama de frecuencias de servicio	50 ± 2 kHz
Máx. intensidad de campo magnético (a 10 m)	42 dBµA/m
Altura de aplicación máx. sobre la altura de referencia	2.000 m
Humedad relativa del aire	30–80 %
Humedad relativa del aire máx. para identificación de material "con tensión"	50 %
Grado de contaminación según IEC 61010-1	2 ^{C)}
Pilas	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Duración del servicio aprox.	> 3 h
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Medidas (longitud × anchura × altura)	144 × 60 × 28 mm

A) dependiente del 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) 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 **(9)** 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.

Para abrir la tapa del alojamiento de las pilas **(10)**, pulse el bloqueo **(11)** y abra la tapa del alojamiento de las pilas. Coloque las pilas.

Observe en ello la polaridad correcta conforme a la representación en el lado interior del compartimiento de 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 exactitud del instrumento de medición.
- ▶ **Evite que el aparato de medición reciba golpes o que se caiga.** Tras fuertes influjos externos y en caso de anomalías en la funcionalidad, debería dejar verificar el aparato de medición en un servicio postventa autorizado **Bosch**.
- ▶ **Sólo sostenga el aparato de medición por las superficies de agarre provistas (1), para no influenciar la medición.**
- ▶ **No coloque etiquetas adhesivas o rótulos en el área del sensor (8) en el lado posterior del aparato de medición.** En particular, los rótulos de metal afectan los resultados de medición.



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



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

Puesta en marcha

Conexión/desconexión

- ▶ **Asegúrese antes de conectar el aparato de medición, que el área del sensor (8) 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, desplace el interruptor de conexión/desconexión **(2)** hacia abajo.

La herramienta de medición realiza un breve autodiagnóstico y se calibra automáticamente. Tan pronto como el aro de luz **(5)** se ilumina en verde, la herramienta de medición estará lista para su uso.



Para **desconectar** el aparato de medición, desplace el interruptor de conexión/desconexión **(2)** hacia arriba.

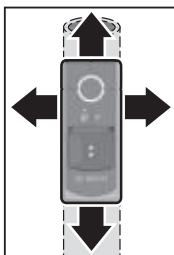
Si no se realiza ninguna medición durante aprox. **10** minutos, el aparato de medición se desconecta automáticamente para ahorrar pilas.

Indicación: Tras la desconexión automática, el interruptor de conexión/desconexión **(2)** sigue en la posición de conexión. Para conectar de nuevo el aparato de medición, desconéctelo primero y vuélvalo a conectar.

Modo de funcionamiento

Con el aparato de medición se examina la base del área del sensor **(8)** hasta la máxima profundidad de detección.

En cada medición, se busca automáticamente la presencia de objetos metálicos y cables con tensión.



Mueva siempre la herramienta de medición en línea recta lateralmente sobre la base con una ligera presión, sin levantarla ni cambiar la presión de aplicación. Sujete la herramienta de medición de manera uniforme por la zona de agarre **(1)** y no toque el área del sensor **(8)** durante la medición.

Para obtener los mejores resultados de medición posibles, asegúrese de que la herramienta de medición esté siempre en contacto con la base durante la medición.

Resumen de indicadores:

 (5)	 (4)	 (3)	Tono de señal	Significado
Verde	–	–	–	ningún objeto en el área del sensor
amarillo	●	–	–	– objeto metálico cerca del sensor o – objeto metálico pequeño o a baja altura en el área del sensor o – fallos del sensor debido a las condiciones desfavorables de la pared
permanentemente en rojo	●	–	●	objeto metálico en el área del sensor
permanentemente en rojo	–	●	●	cable con tensión en el área del sensor

Los objetos sólo se muestran de forma aproximada la primera vez que se pasa por encima. Mueva el aparato de medición varias veces sobre la misma superficie para localizar el objeto con precisión.

La profundidad de detección de la medición depende del material y el tamaño de los objetos, así como del material y el estado de la base, y puede ser inferior a la profundidad máxima de detección.

Búsqueda de objetos metálicos

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

- Si es posible, aleje todos los objetos metálicos, como anillos, relojes y joyas, de la herramienta de medición para que no interfieran con los resultados de la medición.
- La proximidad de objetos metálicos, como marcos de puertas y radiadores, pueden interferir en la búsqueda de otros objetos metálicos bajo tierra. Lo mismo ocurre con el papel de aluminio de las tuberías de calefacción o la lana aislante, que se reconoce como metal y se exhibe en superficies más amplias.

Al acercarse a un objeto metálico, el aro de luz (5) se ilumina primero en amarillo y, luego, cambia a rojo. El indicador de objetos metálicos (4) se ilumina y suena una señal acústica.

- **El aro de luz en amarillo también puede significar que un objeto metálico se encuentra debajo del área del sensor.** Objetos metálicos pequeños o profundos se encuentran cerca del sensor, o la estructura de la pared afecta al resultado de la medición.

Búsqueda de cables con tensión

El aparato de medición muestra los cables monofásicos con tensión (110–240 V, 50–60 Hz). Otros cables (cables multifásicos de corriente, de corriente continua, de alta/baja frecuencia o de tensión), así como los que no son conductores de tensión, no se pueden encontrar de forma fiable, pero se indican en caso dado como objetos metálicos.

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 a la herramienta de medición.** Si el cable se encuentra en paredes húmedas (p. ej. debido a la alta humedad), detrás de láminas metálicas (p. ej. de aislamientos térmicos) o en una tubería metálica vacía, la señal no llega a la herramienta de medición y no se puede encontrar el cable.
Si el aro de luz (5) se ilumina en amarillo o rojo en un área mayor, enton-

ces el material tiene un blindaje eléctrico y la búsqueda de cables con tensión no es fiable.

- **El aparato de medición debe estar bien conectado a tierra.** Para ello, sujételo firmemente (sin guantes) por la superficie de agarre **(1)**. 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 se encuentra un cable con tensión, el aro de luz **(5)** se ilumina en rojo, el indicador de cable con tensión **(3)** se ilumina en blanco y suena una señal acústica.

- **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.**

Instrucciones para la operación

Marcar objetos

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

Una vez que haya encontrado los límites o el centro de un objeto, marque el lugar buscado en la muesca de marcación superior **(7)** y en las muescas de marcación laterales **(6)**. Una los puntos con una línea vertical y otra horizontal. En la intersección de las líneas se encuentra el límite o el centro del objeto.

Recalibración

Vuelva a calibrar manualmente la herramienta de medición si el aro de luz **(5)** se ilumina continuamente en rojo o amarillo aunque no haya ningún metal cerca de la herramienta de medición.

- Para ello, conecte la herramienta de medición con el interruptor de conexión/desconexión **(2)**.
- Retire una pila de la herramienta de medición conectada.
- Desconecte la herramienta de medición con el interruptor de conexión/desconexión **(2)** y con la pila extraída.
- Coloque de nuevo la pila en la herramienta de medición mientras presta atención a la polaridad correcta.
- Aleje todos los objetos de la herramienta de medición (también relojes de pulsera o anillos de metal) y sostenga la herramienta de medición en el aire.
- Conecte la herramienta de medición con el interruptor de conexión/desconexión **(2)** y vuelva a desconectarla dentro de 3 s. El aro de luz **(5)** parpadea en rojo a un ritmo lento durante 3 s, lo que indica que está lista para la calibración.
- Vuelva a conectar la herramienta de medición en los próximos 0,5 s. La calibración se inicia y tarda unos 6 s. Durante la calibración, el aro de luz **(5)** parpadea en verde a un ritmo rápido. Si el aro de luz **(5)** se ilumina permanentemente en verde, la calibración se ha finalizado y la herramienta de medición está lista para su uso.

Nota: Si no se respeta la secuencia de desconexión y conexión, no se llevará a cabo la calibración. El aro de luz **(5)** sigue iluminado en amarillo o rojo aunque no haya ningún metal en las cercanías. En este caso, repita la calibración en el orden exacto.

Fallos – Causas y remedio

Causa	Remedio
Resultados de mediciones inexactos/no plausibles	
objetos perturbadores en el área del sensor (8)	Retire todos los objetos perturbadores (p. ej. reloj, pulsera, anillo, etc.) del área del sensor (8) . No toque el aparato de medición en las cercanías del sensor.
La autocalibración no se ha llevado a cabo con éxito	Vuelva a calibrar manualmente el aparato de medición.
El aro de luz no se ilumina.	

Causa	Remedio
La herramienta de medición se ha desconectado automáticamente.	Desconecte y vuelva a conectar la herramienta de medición.
Pilas agotadas	Cambie las pilas.

El aro de luz se ilumina en verde/amarillo/rojo de forma descoordinada.

Perturbaciones debidas a campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos	Si es posible, desactive las correspondientes funciones de todos los dispositivos cuya radiación pueda afectar la medición, o bien desconecte los dispositivos.
--	---

El aro de luz parpadea continuamente de forma alterna entre verde/amarillo/rojo.

Herramienta de medición defectuosa	Envíe la herramienta de medición a un centro de servicio autorizado de Bosch .
------------------------------------	---

Error en la búsqueda y visualización de metales

Causa	Remedio
El anillo luminoso se ilumina en amarillo o rojo aunque no haya ningún metal en las cercanías.	
Temperatura ambiente demasiado alta/demasiado baja	Utilice el aparato de medición únicamente dentro del margen de temperatura de funcionamiento.
fuerte cambio de temperatura	Deje que se atempere el aparato de medición.
La autocalibración no se ha llevado a cabo con éxito	Vuelva a calibrar manualmente el aparato de medición.

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	En el caso de los materiales de construcción metálicos (p. ej. materiales aislantes laminados de

Causa	Remedio
les o acero de refuerzo en el hormigón	aluminio, chapas conductoras del calor), no es posible una localización fiable.
objetos metálicos macizos en la parte posterior de la pared	En el caso de objetos metálicos macizos (p. ej. radiadores), no es posible una localización fiable.
La autocalibración no se ha llevado a cabo con éxito	Vuelva a calibrar manualmente el aparato de medición.

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 en la búsqueda y visualización de cables conductores de tensión

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.
La pared está demasiado húmeda.	Utilice la herramienta de medición solo si la humedad ha sido baja durante varios días y la pared no está húmeda.

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.

Causa	Remedio
El cable pasa por un tubo metálico conectado a tierra.	Observe la indicación de objetos metálicos para encontrar el tubo 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:

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

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



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

Português

Instruções de segurança



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

INSTRUÇÕES.

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

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), assim como cabos sob tensão em paredes, tetos e soalhos.

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) Superfície do punho
- (2) Interruptor ligar/desligar
- (3) Indicação de cabos sob tensão
- (4) Indicação de objetos de metal
- (5) Anel luminoso
- (6) Auxiliar de marcação esquerdo ou direito
- (7) Auxiliar de marcação superior
- (8) Área do sensor
- (9) Número de série
- (10) Tampa do compartimento da pilha
- (11) Travamento da tampa do compartimento da pilha

Dados técnicos

Detetor digital	Truvo
Número de produto	3 603 F68 201
Profundidade máx. de medição ^{A)}	
– Objetos de metal	70 mm
– Cabos monofásicos sob tensão (110–240 V, 50–60 Hz, com tensão aplicada) ^{B)}	50 mm
Calibração	automática
Temperatura de serviço	0 °C ... +40 °C
Temperatura de armazenamento	–20 °C ... +70 °C

Detetor digital	Truvo
Faixa de frequência de utilização	50 ± 2 kHz
Intensidade máx. de campo magnético (a 10 m)	42 dB μ A/m
Altura máx. de utilização acima da altura de referência	2000 m
Humidade relativa do ar	30–80 %
Humidade relativa máx. para a deteção de material "sob tensão"	50 %
Grau de sujidade de acordo com a IEC 61010-1	2 ^{c)}
Pilhas	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Duração de funcionamento aprox.	> 3 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Dimensões (comprimento × largura × altura)	144 × 60 × 28 mm

A) dependente 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) 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 (9) 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.

Para abrir a tampa do compartimento das pilhas (10) prima o bloqueio (11) e abra a tampa. Insira as pilhas.

Tenha atenção à polaridade correta de acordo com a representação no interior do compartimento das 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 corroídas 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 seja prejudicada.
- ▶ **Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.** No caso de o instrumento de medição ter sido submetido a fortes influências externas ou em caso de ocorrências estranhas durante o seu funcionamento, mande verificar o instrumento num serviço de apoio ao cliente **Bosch** autorizado.
- ▶ **Mantenha o instrumento de medição apenas nas superfícies de aderência previstas (1), para não influenciar a medição.**
- ▶ **Não aplique autocolantes ou etiquetas na área do sensor (8) na parte de trás do instrumento de medição.** Especialmente as etiquetas de metal influenciam os resultados da medição.



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



Durante a medição evite a proximidade de aparelhos que emitem fortes campos elétricos, magnéticos ou eletromagnéticos, como p. ex. telemóveis, portáteis ou tablets.

Se possível, nos aparelhos cuja radiação pode prejudicar a medição, desative as respetivas funções ou desligue os aparelhos.

Colocação em funcionamento

Ligar/desligar

- ▶ **Antes de ligar o instrumento de medição certifique-se de que a área do sensor (8) 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, puxe o interruptor de ligar/desligar **(2)** para baixo.

O instrumento de medição executa um breve autoteste e calibra-se automaticamente. Assim que o anel luminoso **(5)** se acender a verde, o instrumento de medição está operacional.



Para **desligar** o instrumento de medição, puxe o interruptor de ligar/desligar **(2)** para cima.

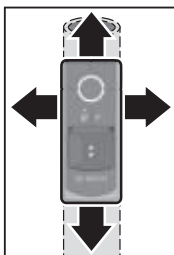
Se durante aprox. **10 min** não ocorrer qualquer medição, então o instrumento de medição desliga-se automaticamente para poupar as pilhas.

Nota: Após o desligamento automático, o interruptor de ligar/desligar **(2)** ainda se encontra na posição ligado. Para ligar o instrumento de medição, desligue-o primeiro e depois volte a ligá-lo.

Modo de funcionamento

Com o instrumento de medição é examinada a base da área do sensor **(8)** até à profundidade de medição indicada.

Em cada medição é feita uma procura por objetos de metal e cabos sob tensão.



Movimente o instrumento de medição sempre em linha reta na direção lateral com uma pressão ligeira sobre a base, sem o levantar ou alterar a pressão de contacto. Segure uniformemente o instrumento de medição na zona de agarrar **(1)** e não toque na área do sensor **(8)** durante a medição.

Para os melhores resultados de medição, certifique-se de que o instrumento de medição está sempre em contacto com a base durante a medição.

Vista geral das indicações:

				Sinal acústico	Significado
	(5)	(4)	(3)		
Verde	—	—	—	—	nenhum objeto na área de sensor
amarelo	●	—	—	—	- objeto de metal próximo do sensor ou - objeto de metal pequeno ou a muita profundidade na área do sensor ou - limitação do sensor devido a propriedades desfavoráveis da parede
aceso a vermelho	●	—	—	●	objeto de metal na área do sensor
aceso a vermelho	—	●	—	●	cabo sob tensão na área do sensor

Ao passar pela primeira vez, os objetos são mostrados de forma grosseira. Movimente o instrumento de medição várias vezes pela mesma superfície, para localizar o objeto de forma precisa.

A profundidade de medição depende do material e do tamanho dos objetos, assim como do material e do estado da base e pode ser inferior à profundidade de medição máxima.

Procurar objetos de metal

Preparações de medição e particularidades durante a medição:

- Remova todos os objetos de metal como anéis, relógios, joias, próximos do instrumento de medição, para não influenciar os resultados de medição.
- A proximidade dos objetos de metal, como molduras de portas e radiadores podem interferir na pesquisa de outros objetos de metal na base. Isso também se aplica à película de alumínio em tubos de aquecimento ou lâ isolante, que é reconhecida como metal e exibida em áreas maiores.

Ao aproximar de um objeto de metal, o anel luminoso (5) acende-se primeiro a amarelo e depois muda para vermelho. Indicação de objetos de metal (4) acende-se e soa um sinal acústico.

- **Também com um anel luminoso amarelo, o objeto de metal pode encontrar-se abaixo da área do sensor.** Objetos de metal pequenos ou a grande profundidade encontram-se próximos do sensor, ou propriedades da parede influenciam o resultado de medição.

Procurar cabos sob tensão

O instrumento de medição mostra cabos monofásicos sob tensão (110–240 V, 50–60 Hz). Não é possível detetar de forma fiável outros cabos (cabos multifásicos, corrente contínua, frequência ou tensão superior/inferior), assim como cabos isentos de tensão, no entanto são exibidos como objetos de metal.

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. devido a elevada humidade do ar), 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. Se uma grande área do anel luminoso (5) se acender a amarelo ou vermelho, então o material é blindado eletricamente e a procura por cabos sob tensão não é fiável.

- **O instrumento de medição tem de estar bem ligado à terra.** Para isso, segure-o bem (sem luva) na zona de agarrar **(1)**. 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 for encontrado um cabo sob tensão, o anel luminoso **(5)** acende-se a vermelho, a indicação de cabos sob tensão **(3)** acende-se a branco e soa um sinal acústico.

- ▶ **Desligue os consumidores de eletricidade e isente os condutores elétricos de tensão, antes de furar, serrar ou fresar paredes, tetos ou chão. Certifique-se após todos os trabalhos, de que objetos instalados na subestrutura não estão sob tensão.**

Instruções de trabalho

Marcar objetos

Pode marcar os objetos detetados conforme a necessidade. Meça como habitualmente.

Se tiver detetado os limites ou o centro de um objeto, marque o local examinado no auxiliar de marcação superior **(7)** e nos auxiliares de medição laterais **(6)**. Una os pontos com uma linha vertical e uma linha horizontal. No ponto de interseção das linhas encontra-se o limite ou o centro do objeto.

Recalibrar

Recalibre o instrumento de medição manualmente se o anel luminoso **(5)** se acender de forma permanente a vermelho ou amarelo, embora não se encontre qualquer metal próximo do instrumento de medição.

- Para isso, ligue o instrumento de medição com a tecla de ligar/desligar **(2)**.
- Remova uma pilha do instrumento de medição ligado.

- Desligue o instrumento de medição com o interruptor de ligar/desligar **(2)** com a bateria removida.
- Volte a colocar a pilha no instrumento de medição. Tenha atenção à polaridade correta.
- Remova todos os objetos da proximidade do instrumento de medição (também relógio ou anel de metal) e segure o instrumento de medição no ar.
- Ligue o instrumento de medição com o interruptor de ligar/desligar **(2)** e volte a desligar dentro de 3 s. O anel luminoso **(5)** pisca a vermelho num ritmo lento durante 3 s, para indicar a prontidão para a calibração.
- Volte a ligar o instrumento de medição dentro de 0,5 s. A calibração é iniciada e demora cerca de 6 s. Durante a calibração, o anel luminoso **(5)** pisca a verde num ritmo rápido. Quando o anel luminoso **(5)** ficar permanentemente verde, a calibração está terminada e o instrumento de medição está operacional.

Nota: Se a sequência de desligar e ligar novamente não for seguida, não é feita a calibração. O anel luminoso **(5)** continua a acender-se a amarelo ou vermelho, embora não haja metal nas proximidades. Neste caso, repita a calibração na ordem exata.

Erros – Causas e soluções

Causa	Solução
Resultados de medição imprecisos/implausíveis	
Objetos a interferir na área do sensor (8)	Remova todos os objetos interferentes (p. ex. relógio, pulseira, anel etc.) da área do sensor (8) . Não segure no instrumento de medição próximo do sensor.
Calibração automática falhou	Recalibre o instrumento de medição manualmente.
O anel luminoso não se acende.	
O instrumento de medição desligou-se automaticamente.	Desligue e volte a ligar o instrumento de medição.
Pilhas vazias	Substitua as pilhas.

Causa	Solução
O anel luminoso acende-se a verde/amarelo/vermelho de forma descoordenada.	
Interferência de campos elétricos, magnéticos ou eletromagnéticos	Se possível, nos aparelhos cuja radiação pode prejudicar a medição, desative as respetivas funções ou desligue os aparelhos.
O anel luminoso pisca continuamente alternando verde/amarelo/vermelho.	
Instrumento de medição com defeito	Envie o instrumento de medição para um posto de assistência técnica autorizado da Bosch .

Erro na procura e indicação de metal

Causa	Solução
O anel luminoso acende-se a amarelo ou vermelho, mesmo sem metal na proximidade.	
Temperatura ambiente demasiado alta/baixa	Use o instrumento de medição apenas na faixa de temperatura de operação.
Forte oscilação de temperatura	Deixe o instrumento de medição atingir a temperatura normal.
Calibração automática falhou	Recalibre o instrumento de medição manualmente.
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	Recalibre o instrumento de medição manualmente.

Causa**Solução****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 na procura e indicação de cabos sob tensão**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.

A parede está demasiado húmida.

Use o instrumento de medição apenas se a humidade estiver baixa durante vários dias e a parede não estiver húmida.

O cabo sob tensão não é encontrado.

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.

Preste atenção à indicação de objetos de metal para encontrar o tubo de metal.

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.



Non deite o strumento di misura e le pile nel cestino dei rifiuti domestici!

Apenas para países da UE:

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

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

Italiano

Avvertenze di sicurezza



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

- ▶ **Far riparare lo strumento di misura solamente da personale tecnico specializzato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Non lavorare con lo strumento di misura in ambienti a rischio di esplosione in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.
- ▶ **Per ragioni tecniche, lo strumento di misura non garantisce una sicurezza totale. Al fine di escludere pericoli, prima di praticare fori, tagli o fessature su pareti, soffitti o pavimenti, occorrerà quindi consultare ulteriori fonti, ad es. schemi costruttivi, fotografie del periodo di**

costruzione ecc. Gli influssi ambientali come umidità dell'aria o prossimità ad altri dispositivi elettrici che generano intensi campi elettrici, magnetici o elettromagnetici, umidità, materiali da costruzione contenenti metalli, materiali isolanti rivestiti in alluminio e carte da parati o piastrelle conduttive possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura. Il numero, il tipo, le dimensioni e la posizione degli oggetti possono falsare i risultati di misurazione.

- **Qualora nell'edificio si trovino tubazioni del gas, dopo tutti gli interventi effettuati su pareti, soffitti o pavimenti, verificare che nessuna di dette tubazioni sia stata danneggiata.**

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.

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) Superficie di presa
- (2) Interruttore di avvio/arresto
- (3) Indicazione cavi sotto tensione
- (4) Indicatore oggetti metallici
- (5) Ghiera luminosa
- (6) Ausilio di marcatura sinistro o destro
- (7) Ausilio di marcatura superiore
- (8) Campo del sensore
- (9) Numero di serie
- (10) Coperchio vano batterie
- (11) Bloccaggio del coperchio vano batterie

Dati tecnici

Rilevatore digitale	Truvo
Codice prodotto	3 603 F68 201
Profondità di rilevamento max. ^{A)}	
– Oggetti metallici	70 mm
– Cavi monofasi sotto tensione (110–240 V, 50–60 Hz, in presenza di tensione) ^{B)}	50 mm
Calibratura	Automatica
Temperatura di esercizio	0 °C ... +40 °C
Temperatura di magazzino	–20 °C ... +70 °C
Campo di frequenza di funzionamento	50 ± 2 kHz
Intensità max. campo magnetico (a 10 m)	42 dBµA/m
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2000 m
Umidità atmosferica relativa	30–80 %
Umidità atmosferica relativa max. per il rilevamento di materiali «Sotto tensione»	50 %
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2 ^{C)}
Batterie	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Autonomia, circa	> 3 h
Peso secondo EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza)	144 × 60 × 28 mm

A) In base a 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) 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 **(9)** 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.

Per aprire il coperchio del vano pile **(10)**, premere sul bloccaggio **(11)** ed aprire il coperchio del vano pile. Introdurre le pile.

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

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 sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura.
- **Evitare di urtare violentemente o di far cadere lo strumento di misura.** A seguito di forti influssi esterni o di evidenti anomalie di funzionamento, sarà necessario far controllare lo strumento di misura presso un Centro Assistenza autorizzato **Bosch**.
- **Tenere l'elettrotensile esclusivamente sulle apposite superfici di presa (1), per non influenzare la misurazione.**
- **Non applicare targhette adesive, né di altro genere, nel campo del sensore (8) sul retro dello strumento di misura.** In particolare, le targhette in metallo influiscono sui risultati di misurazione.



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



Durante la misurazione, evitare di trovarsi in prossimità di dispositivi che emettono intensi campi elettrici, magnetici o elettromagnetici, ad es. telefoni cellulari, laptop o tablet.

Laddove possibile, per tutti i dispositivi la cui radiazione possa pregiudicare la misurazione, disattivare le relative funzioni, oppure spegnere i dispositivi stessi.

Messa in funzione

Accensione/spegnimento

- ▶ **Prima di accendere lo strumento di misura, accertarsi che il campo del sensore (8) 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, far scorrere l'interruttore di avvio/arresto (2) verso il basso.

Lo strumento di misura eseguirà un breve autotest ed eseguirà una calibratura automatica. Non appena la ghiera luminosa (5) si accenderà con luce verde, lo strumento di misura sarà pronto al funzionamento.



Per **spegnere** lo strumento di misura, far scorrere l'interruttore di avvio/arresto (2) verso l'alto.

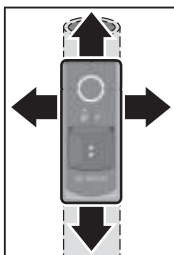
Se per circa **10 min** non verrà eseguita alcuna misurazione, lo strumento di misura si spegnerà automaticamente, per salvaguardare le pile.

Avvertenza: Dopo lo spegnimento automatico, l'interruttore di avvio/arresto (2) si troverà ancora in posizione di accensione. Per riaccendere lo strumento di misura, occorrerà dapprima spegnerlo, quindi riaccenderlo.

Principio di funzionamento

Lo strumento di misura esaminerà il fondo sottostante al campo del sensore (8) fino alla profondità di rilevamento massima.

Ad ogni misurazione, lo strumento ricercherà automaticamente oggetti metallici e cavi sotto tensione.



Spostare lo strumento di misura sempre in rettilineo, in direzione laterale, esercitando una leggera pressione sul fondo, ma senza sollevarlo, né modificare la pressione esercitata. Tenere lo strumento di misura sulla superficie di presa **(1)** in modo saldo ed uniforme e non inserire le mani nel campo del sensore **(8)** durante la misurazione.

Per risultati di misurazione più ottimali, prestare attenzione che lo strumento di misura sia sempre a contatto con la superficie durante la misurazione.

Panoramica degli indicatori:

			Segnale acustico	Significato
(5)	(4)	(3)		
Verde	–	–	–	Nessun oggetto nel campo del sensore
Giallo	●	–	–	– Oggetto metallico in prossimità del sensore, oppure – Oggetto metallico di piccole dimensioni o collocato in profondità nel campo del sensore, oppure – Funzionalità del sensore pregiudicata da sfavorevoli caratteristiche della parete
Luce rossa fissa	●	–	●	Oggetto metallico nel campo del sensore
Luce rossa fissa	–	●	●	Cavo sotto tensione nel campo del sensore

Al primo passaggio, gli oggetti verranno visualizzati soltanto in modo approssimativo. Per localizzare l'oggetto con esattezza, spostare ripetutamente lo strumento di misura sulla stessa superficie.

La profondità di rilevamento della misurazione dipenderà da materiale e dimensioni degli oggetti, nonché dal materiale e dallo stato del fondo sotto-

stante e potrà essere inferiore rispetto alla profondità di rilevamento massima.

Ricerca di oggetti metallici

Operazioni preliminari alla misurazione e particolarità della procedura

- Possibilmente, allontanare tutti gli oggetti metallici come anelli, orologi e gioielli dallo strumento di misura al fine di non influenzare i risultati di misurazione.
- La vicinanza di oggetti metallici come telai di porte e termosifoni può compromettere la ricerca di ulteriori oggetti metallici nella superficie. Lo stesso vale per pellicole di alluminio su tubi di riscaldamento o su lana isolante, che vengono riconosciute come oggetto metallico e visualizzate su aree più ampie.

In caso di avvicinamento a un oggetto metallico, la ghiera luminosa **(5)** si accende dapprima con luce gialla, passando poi alla luce rossa. L'indicatore degli oggetti metallici **(4)** si illumina e viene emesso un segnale acustico.

- **Anche in caso di ghiera luminosa gialla, è possibile che al di sotto del campo del sensore si trovi un oggetto metallico.** Oggetti metallici di piccole dimensioni o collocati in profondità si trovano in prossimità del sensore, oppure le caratteristiche della parete pregiudicano il risultato di misurazione.

Ricerca di cavi sotto tensione

Lo strumento di misura visualizza cavi monofasi sotto tensione (110–240 V, 50–60 Hz). Altri tipi di cavi (cavi elettrici multifase, corrente continua, frequenza o tensione maggiore/minore), nonché cavi non sotto tensione, non sono individuabili in modo affidabile, ma verranno eventualmente visualizzati come oggetti metallici.

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 elevata umidità atmosferica), 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 indivi-

duare.

Se la ghiera luminosa (5) si accende con luce gialla o rossa su un'area più ampia, il materiale sarà elettricamente schermante e la ricerca di cavi sotto tensione non risulterà affidabile.

- **Lo strumento di misura dovrà essere ben collegato a massa.** A tale scopo, tenere lo strumento (senza guanti) saldamente sulla superficie di presa (1). 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.

In caso di rilevamento di un cavo sotto tensione, la ghiera luminosa (5) si accende con luce rossa, l'indicatore dei cavi sotto tensione (3) si accende con luce bianca e viene emesso un segnale acustico.

- **Disinserire le utenze elettriche e disalimentare i cavi sotto tensione, prima di praticare fori, tagli o fresature in pareti, soffitti o pavimenti. Dopo tutti gli interventi effettuati, verificare che eventuali oggetti applicati sul pavimento non si trovino sotto tensione.**

Avvertenze operative

Contrassegnare gli oggetti

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

Dopo aver localizzato i bordi o il centro di un oggetto, contrassegnare il punto desiderato tramite l'ausilio di marcatura superiore (7) e quelli laterali (6). Unire i punti con una linea verticale e una linea orizzontale. All'intersezione delle linee si troverà il bordo o il centro di un oggetto.

Ricalibratura

Lo strumento di misura andrà ricalibrato manualmente, qualora la ghiera luminosa **(5)** resti accesa con luce rossa o gialla fissa, nonostante in prossimità dello strumento di misura non si trovi alcun oggetto metallico.

- A tale scopo, accendere lo strumento di misura tramite l'interruttore di avvio/arresto **(2)**.
- Prelevare una pila dallo strumento di misura acceso.
- A pila prelevata, spegnere lo strumento di misura tramite l'interruttore di avvio/arresto **(2)**.
- Introdurre nuovamente la pila nello strumento di misura. Durante tale fase, prestare attenzione alla corretta polarità.
- Rimuovere tutti gli oggetti dalle vicinanze dello strumento di misura (inclusi orologi da polso o anelli in metallo) e mantenere lo strumento di misura sospeso in aria.
- Accendere lo strumento di misura tramite l'interruttore di avvio/arresto **(2)** e spegnerlo nuovamente entro 3 s. Durante i 3 s, la ghiera luminosa **(5)** lampeggia lentamente con luce rossa, per indicare la disponibilità alla calibratura.
- Riaccendere lo strumento di misura entro 0,5 s. La calibratura verrà avviata e durerà circa 6 s. Durante la calibratura, la ghiera luminosa **(5)** lampeggerà velocemente con luce verde. Quando la ghiera luminosa **(5)** lampeggerà con luce verde fissa, la calibratura risulterà conclusa e lo strumento di misura sarà pronto al funzionamento.

Avvertenza: Se la sequenza di spegnimento e riaccensione non viene rispettata, la calibratura non verrà eseguita. La ghiera luminosa **(5)** resterà accesa con luce gialla o rossa, nonostante non vi siano oggetti metallici nei paraggi. In tale caso, ripetere la calibratura in sequenza esatta.

Anomalie – Cause e rimedi

Causa	Rimedio
Risultati di misurazione imprecisi/non plausibili	
Oggetti che interferiscono nel campo del sensore (8)	Rimuovere tutti gli oggetti che interferiscano (ad es. orologi, bracciali anelli ecc.) dal campo del sensore (8) . Non afferrare lo strumento di misura in prossimità del sensore.

Causa	Rimedio
Autocalibratura non riuscita	Ricalibrare manualmente lo strumento di misura.

La ghiera luminosa non si accende.

Lo strumento di misura si è spento automaticamente.

Batterie scariche	Sostituire le pile.
-------------------	---------------------

La ghiera luminosa si accende in modo non coordinato con luce verde/gialla/rossa.

Anomalia causata da campi elettrici, magnetici o elettromagnetici	Laddove possibile, per tutti i dispositivi la cui radiazione possa pregiudicare la misurazione, disattivare le relative funzioni, oppure spegnere i dispositivi stessi.
---	---

La ghiera luminosa continua a lampeggiare, alternando luce verde/gialla/rossa.

Strumento di misura difettoso	Inviare lo strumento di misura ad un Centro Assistenza Clienti Bosch autorizzato.
-------------------------------	--

Errore durante la ricerca e la visualizzazione di oggetti metallici

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

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

Autocalibratura non riuscita	Ricalibrare manualmente lo strumento di misura.
------------------------------	---

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 termoisolanti), 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	Ricalibrare manualmente lo strumento di misura.

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 ricerca e la visualizzazione di cavi sotto tensione

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.
Parete troppo umida.	Utilizzare lo strumento di misura unicamente quando l'umidità dell'aria è risultata scarsa per diversi giorni e la parete non è umida.

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.

Causa	Rimedio
Il cavo corre in un tubo metallico collegato a massa.	Per individuare il tubo metallico, prestare attenzione alla visualizzazione di oggetti metallici.
Strumento di misura non collegato a massa	Afferrare saldamente lo strumento di misura senza guanti. Non soffermarsi su scale o impalcature isolanti. Non indossare calzature isolanti.
Materiale isolante di tipo schermante, oppure umidità atmosferica troppo bassa/troppo elevata	In caso di materiali edili metallici, eccessivamente asciutti o eccessivamente umidi (ad es. in caso di umidità atmosferica troppo bassa/troppo elevata), non sarà possibile una localizzazione affidabile.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

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

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

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

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

Servizio di assistenza e consulenza tecnica

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

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'elettro utensile.

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:

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

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

Nederlands

Veiligheidsaanwijzingen



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

WIJZINGEN 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 ontplofingsgevaar heerst en zich brandbare vloeistoffen, brandbare gasen of brandbaar stof bevinden.** In het meetgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.
- ▶ **Het meetgereedschap kan om technologische redenen geen honderd procent veiligheid garanderen. Om risico's uit te sluiten, dient u zich daarom altijd door andere informatiebronnen als bouwtekeningen, foto's uit de bouwfase enz. in te dekken, voordat u gaat boren, zagen of frezen in muren, plafonds of vloeren.** Omgevingsinvloeden zoals luchtvochtigheid of nabijheid tot andere elektrische apparaten die sterke elektrische, magnetische of elektromagnetische velden produceren, natheid, metaalhoudende bouwmaterialen, met aluminium beklede isolatiematerialen evenals geleidende behangsoorten of tegels kunnen de nauwkeurigheid van het meetgereedschap belemmeren. Aantal, soort, grootte en positie van de objecten kunnen de meetresultaten vervalsen.
- ▶ **Als zich in het gebouw gasleidingen bevinden, controleer dan na alle werkzaamheden aan muren, plafonds of vloeren of er geen gasleiding werd beschadigd.**

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) evenals spanningvoerende leidingen in muren, plafonds en vloeren.

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) Greepvlak
- (2) Aan/uit-schakelaar
- (3) Aanduiding spanningvoerende leidingen
- (4) Aanduiding metalen object
- (5) Lichtring
- (6) Markeringshulp links of rechts
- (7) Markeringshulp boven
- (8) Sensorgedeelte
- (9) Serienummer
- (10) Batterijvakdeksel
- (11) Vergrendeling van het batterijvakdeksel

Technische gegevens

Digitale detector		Truvo
Productnummer		3 603 F68 201
Max. detectiediepte ^{A)}		
– metalen objecten		70 mm
– Eenfasige spanningvoerende leidingen (110–240 V, 50–60 Hz, bij aangelegde spanning) ^{B)}		50 mm
Kalibratie		automatisch
Gebruikstemperatuur		0 °C ... +40 °C
Opslagtemperatuur		–20 °C ... +70 °C
Gebruiksfrequentiebereik		50 ± 2 kHz
Max. magnetische veldsterkte (bij 10 m)		42 dBµA/m
Max. gebruikshoogte boven referentiehoogte		2000 m
Relatieve luchtvochtigheid		30–80 %
Relatieve luchtvochtigheid max. voor de materiaal-detectie "spanningvoerend"		50 %
Vervuilingsgraad volgens IEC 61010-1		2 ^{C)}
Batterijen		3 × 1,5 V LR03 (AAA)

Digitale detector		Truvo
Gebruiksduur ca.		> 3 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014		0,15 kg
Afmetingen (lengte × breedte × hoogte)		144 × 60 × 28 mm

- A) afhankelijk van 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) Er ontstaat slechts een niet geleidende vervuiling, waarbij echter soms een tijdelijk geleidbaarheid wordt verwacht door bedauwing.

Het serienummer (9) 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.

Voor het openen van het batterijvakdeksel (10) drukt u op de vergrendeling (11) en klapt u het batterijvakdeksel open. Plaats de batterijen.

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

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 temperatuur-**

schommelingen eerst op de juiste temperatuur komen, voordat u het inschakelt. Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap nadelig beïnvloed worden.

- ▶ **Vermijd heftige stoten of vallen van het meetgereedschap.** Na sterke invloeden van buitenaf en bij opvallende zaken in de functionaliteit moet u het meetgereedschap bij een geautoriseerde **Bosch**-klantenservice laten controleren.
- ▶ **Houd het meetgereedschap alleen vast bij de hiervoor bestemde greepvlakken (1) om de meting niet te beïnvloeden.**
- ▶ **Breng in het sensorgedeelte (8) op de achterkant van het meetgereedschap geen stickers of plaatjes aan.** Vooral plaatjes van metaal beïnvloeden de meetresultaten.



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



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

Ingebruikname

In-/uitschakelen

- ▶ **Zorg er vóór het inschakelen van het meetgereedschap voor dat het sensorgedeelte (8) 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 schuift u de aan/uit-schakelaar **(2)** naar beneden.

Het meetgereedschap voert een korte zelftest uit en wordt automatisch gekalibreerd. Zodra de lichtring **(5)** groen brandt, is het meetgereedschap klaar voor gebruik.



Voor het **uitschakelen** van het meetgereedschap schuift u de aan/uit-schakelaar **(2)** naar boven.

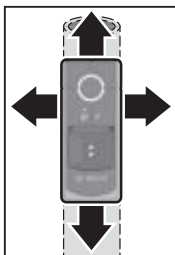
Als er ca. **10** minuten lang geen meting wordt gedaan, dan wordt het meetgereedschap automatisch uitgeschakeld om de batterijen te sparen.

Aanwijzing: Na het automatisch uitschakelen bevindt de aan/uit-schakelaar **(2)** zich nog in de ingeschakelde stand. Om het meetgereedschap weer in te schakelen, schakelt u het eerst uit en daarna weer in.

Werking

Met het meetgereedschap wordt de ondergrond van het sensorgebied **(8)** tot aan de maximale detectiediepte onderzocht.

Bij elke meting wordt automatisch gezocht naar metalen objecten en spanningvoerende leidingen.



Beweeg het meetgereedschap altijd in een rechte lijn in zijwaartse richting met een lichte druk over de ondergrond, zonder het op te tillen of de aandrukkracht te veranderen. Houd het meetgereedschap bij het greepvlak **(1)** gelijkmatig vast en grijp tijdens de meting niet in het sensorgedeelte **(8)**.

Let er voor de best mogelijke meetresultaten op dat het meetgereedschap tijdens de meting altijd contact met de ondergrond heeft.

Overzicht van de aanduidingen:

				Geluids- signaal	Betekenis
	(5)	(4)	(3)		
Groen	–	–	–	–	geen object in het sensorgebied
Geel	●	–	–	–	– metalen object in de buurt van de sensor of – klein of diep liggende metalen object in het sensorgebied of

 (5)	 (4)	 (3)	Geluids- signaal	Betekenis
				– belemmering van de sensor door ongunstige hoedanigheid van de muur
Rood op- lichtend	●	–	●	metalen object in het sensorgebied
Rood op- lichtend	–	●	●	spanningvoerende leiding in het sensorgebied

Bij de eerste keer over het vlak bewegen worden objecten slechts grof aangegeven. Beweeg het meetgereedschap meerdere keren over hetzelfde vlak om het object nauwkeurig te lokaliseren.

De detectiediepte van de meting is afhankelijk van het materiaal en de grootte van de objecten evenals van het materiaal en de toestand van de ondergrond en kan geringer zijn dan de maximale detectiediepte.

Metalen objecten zoeken

Meetvoorbereidingen en bijzonderheden bij het meten:

- Verwijder indien mogelijk alle metalen objecten als ringen, horloges, sieraden uit de buurt van het meetgereedschap om de meetresultaten niet te beïnvloeden.
- De nabijheid van metalen objecten zoals deurkozijnen en radiatoren kan het zoeken naar andere metalen objecten in de ondergrond belemmeren. Dat geldt ook voor aluminiumfolie op verwarmingsbuizen of op steenwol die als metaal herkend en over grotere gebieden weergegeven wordt.

Bij het naderen van een metalen object licht de lichtring **(5)** eerst geel op en gaat vervolgens over in rood. De aanduiding metalen object **(4)** licht op en een geluidssignaal is te horen.

- **Ook bij een gele lichtring kan zich een metalen object onder het sensorgebied bevinden.** Kleine of diep liggende metalen objecten bevinden zich in de buurt van de sensor of de hoedanigheid van de muur belemmert het meetresultaat.

Spanningvoerende leidingen zoeken

Het meetgereedschap geeft eenfasige spanningvoerende leidingen (110–240 V, 50–60 Hz) aan. Andere leidingen (meerfasige elektriciteitsleidingen, gelijkstroom, hogere/lagere frequentie of spanning) evenals niet-spanningvoerende leidingen kunnen niet betrouwbaar worden gevonden, ze worden echter eventueel als metalen objecten aangegeven.

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. vanwege een hoge luchtvochtigheid), achter metaalfolie (bijv. van warmte-isolatie) of in een metalen buis ligt, dan bereikt het signaal het meetgereedschap niet en de leiding kan niet worden gevonden.
Als over een groter gebied de lichtring (5) geel of rood brandt, dan schermst het materiaal elektrisch af en het zoeken naar spanningvoerende leidingen is niet betrouwbaar.
- **Het meetgereedschap moet goed geaard zijn.** Houd het hiervoor (zonder handschoenen) vast bij het greepvlak (1). 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.

Als een spanningvoerende leiding wordt gevonden, licht de lichtring (5) rood op, de aanduiding spanningvoerende leidingen (3) licht wit op en een geluidssignaal is te horen.

- **Schakel de stroomverbruikers uit en schakel de spanningsvoerende leidingen stroomloos, voordat u in muren, plafonds of vloeren boort,**

zaagt of freest. Controleer na alle werkzaamheden of op de ondergrond aangebrachte objecten niet onder spanning staan.

Aanwijzingen voor werkzaamheden

Objecten markeren

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

Als u de grenzen of het midden van een object heeft gevonden, dan markeert u de gezochte plek op de bovenste markeringshulp (7) en de markeringshulpen aan de zijkant (6). Verbind de punten met een verticale en een horizontale lijn. Op het snijpunt van de lijnen bevindt zich de grens of het midden van het object.

Nakalibreren

Kalibreer het meetgereedschap handmatig na, wanneer de lichtring (5) permanent rood of geel brandt hoewel zich geen metaal in de buurt van het meetgereedschap bevindt.

- Schakel hiervoor het meetgereedschap met de aan/uit-schakelaar (2) in.
- Verwijder een batterij uit het ingeschakelde meetgereedschap.
- Schakel het meetgereedschap met de aan/uit-schakelaar (2) uit, terwijl de batterij verwijderd is.
- Plaats de batterij weer in het meetgereedschap. Let hierbij op de juiste plaatsing van plus- en min-pool.
- Verwijder alle objecten uit de buurt van het meetgereedschap (ook horloge of ring van metaal) en houd het meetgereedschap in de lucht.
- Schakel het meetgereedschap met de aan/uit-schakelaar (2) in en binnen 3 s weer uit. De lichtring (5) knippert tijdens die 3 s in een langzaam ritme rood om aan te geven dat het toestel gereed is voor kalibratie.
- Schakel het meetgereedschap binnen 0,5 s weer in. De kalibratie wordt gestart en duurt ongeveer 6 s. Tijdens de kalibratie knippert de lichtring (5) in een snel ritme groen. Als de lichtring (5) permanent groen brandt, is de kalibratie voltooid en is het meetgereedschap klaar voor gebruik.

Aanwijzing: Als de volgorde van uitschakelen en weer inschakelen niet wordt aangehouden, dan vindt er geen kalibratie plaats. De lichtring (5) blijft geel of rood branden hoewel zich geen metaal in de buurt bevindt. Herhaal in dit geval de kalibratie in exacte volgorde.

Fouten – oorzaken en verhelpen

Oorzaak	Verhelpen
Meetresultaten onnauwkeurig/onplausibel	
Storende objecten in het sensorgebied (8)	Verwijder alle storende objecten (bijv. horloge, armband, ring enz.) uit het sensorgebied (8) . Pak het meetgereedschap niet in de buurt van de sensor vast.
Automatische kalibratie niet succesvol	Kalibreer het meetgereedschap handmatig na.
Lichtring brandt niet.	
Meetgereedschap werd automatisch uitgeschakeld.	Schakel het meetgereedschap uit en weer in.
Batterijen leeg	Vervang de batterijen.
Lichtring brandt ongecoördineerd groen/geel/rood.	
Storing door elektrische, magnetische of elektromagnetisch velden	Deactiveer indien mogelijk bij alle apparaten waarvan de straling de meting kan belemmeren, de betreffende functies of schakel de apparaten uit.
Lichtring knippert permanent afwisselend groen/geel/rood.	
Meetgereedschap defect	Stuur het meetgereedschap op naar een geautoriseerde Bosch klantenservice.
Fouten bij het zoeken naar en aangegeven van metaal	
Oorzaak	Verhelpen
Lichtring brandt geel of rood, hoewel er geen metaal in de buurt is.	
Omgevingstemperatuur te hoog/te laag	Gebruik het meetgereedschap alleen in het gebruikstemperatuurbereik.
Sterke temperatuurwisseling	Laat het meetgereedschap op de juiste temperatuur komen.
Automatische kalibratie niet succesvol	Kalibreer het meetgereedschap handmatig na.
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.
Automatische kalibratie niet succesvol	Kalibreer het meetgereedschap handmatig na.

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 het zoeken naar en aangeven van spanningvoerende leidingen

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.
Muur is te vochtig.	Gebruik het meetgereedschap alleen, wanneer de luchtvochtigheid meerdere dagen laag was en de muur niet vochtig is.

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 meefasige elektriciteitsleidingen evenals kabels met spanningen buiten het bereik van 110–240 V en 50–60 Hz betrouwbaar te detecteren.
-------------------------------------	---

Oorzaak	Verhelpen
Kabel ligt te diep.	De detectiediepte is afhankelijk van het bouw- materiaal en kan geringer zijn dan de maximale detectiediepte.
Kabel loopt in een gear- de metalen buis.	Let op de aanduiding van metalen objecten om de metalen buis te vinden.
Meetgereedschap niet geaard	Pak het meetgereedschap zonder handschoe- nen stevig vast. Sta niet op isolerende ladders of steigers. Draag geen isolerend schoeisel.
Afschermend bouwmate- riaal of te lage/hoge luchtvochtigheid	Bij metalen, te droge of te vochtige bouwmateri- alen (bijv. bij een te lage of te hoge luchtvochtig- heid) is er geen betrouwbare detectie mogelijk.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

- **Controleer het meetgereedschap vóór elk gebruik.** Bij zichtbare be-
schadigingen 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 wer-
ken.

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

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

Klantenservice en gebruikadvies

Onze klantenservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud
van uw product en over vervangingsonderdelen. Explosietekeningen en in-
formatie 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 pro-
duct.

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

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

Dansk**Sikkerhedsinstrukser**

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

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

Produkt- og ydelsesbeskrivelse

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

Beregnet anvendelse

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

Måleværktøjet er egnet til indendørs anvendelse.

Viste komponenter

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

- (1) Grebsflade
- (2) Tænd/sluk-knap

- (3) Visning af spændingsførende ledninger
- (4) Visning af metalgenstande
- (5) Lysring
- (6) Markeringshjælp til venstre hhv. højre
- (7) Markeringshjælp foroven
- (8) Sensorområde
- (9) Serienummer
- (10) Batteridæksel
- (11) Låsning af batteridæksel

Tekniske data

Digitaldetektor	Truvo
Varenummer	3 603 F68 201
Maks. detekteringsdybde ^{A)}	
– Metalobjekter	70 mm
– Enfaserede spændingsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz, ved foreliggende spænding) ^{B)}	50 mm
Kalibrering	Automatisk
Driftstemperatur	0 °C ... +40 °C
Opbevaringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	50 ± 2 kHz
Maks. magnetisk feltstyrke (ved 10 m)	42 dBµA/m
Maks. anvendeshøjde over referencehøjde	2000 m
Relativ luftfugtighed	30–80 %
Maks. relativ luftfugtighed ved detektering af "strømførende" materialer	50 %
Tilsmudsningsgrad i overensstemmelse med IEC 61010-1	2 ^{C)}
Batterier	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Driftstid ca.	> 3 t
Vægt iht. EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg

Digitaldetektor	Truvo
Mål (længde × bredde × højde)	144 × 60 × 28 mm

- A) afhængigt af driftstype, materiale og størrelse samt undergrundens materiale og tilstand
- B) Lavere detekteringsdybde ved ikke-spændingsførende ledninger
- C) Der forekommer kun en ikke-ledende tilsmudsning, idet der dog lejlighedsvis må forventes en midlertidig ledeevne forårsaget af tildugning.

Serienummeret (9) på typeskiltet bruges til entydig identifikation af måleværktøjet.

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

Montering

Isætning/udskiftning af batterier

Det anbefales at bruge alkaliske manganbatterier til måleværktøjet.

Batterirumslåget (10) åbnes ved at trykke på låsen (11) og klappe batterirumslåget. Isæt batterierne.

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

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.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleværktøjets præcision påvirkes.
- **Udsæt ikke måleværktøjet for voldsomme stød eller fald.** Efter kraftige ydre påvirkninger og ved unormal funktion bør du lade en autoriseret Bosch-kundeservice kontrollere måleværktøjet.

- ▶ **Hold kun måleværktøjet i grebsfladerne (1), så du ikke påvirker målingen.**
- ▶ **I sensorområdet (8) bag på måleværktøjet må der ikke placeres mærkater eller plader.** Især metalplader påvirker måleresultaterne.



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



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

Ibrugtagning

Tænd/sluk

- ▶ **Før måleværktøjet tændes skal man sikre sig, at sensorområdet (8) 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.**



Hvis du vil **tænde** måleværktøjet, skal du skubbe tænd/sluk-knappen **(2)** nedad.

Måleværktøjet foretager en kort selvtest og kalibreres automatisk. Så snart lysringen **(5)** lyser grønt, er måleværktøjet klar til brug.



Hvis du vil **slukke** måleværktøjet, skal du skubbe tænd/sluk-knappen **(2)** opad.

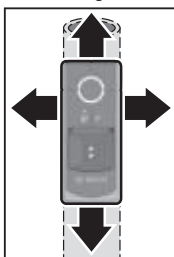
Hvis der ikke foretages nogen måling i ca. **10 min.**, slukker måleværktøjet automatisk, så batterierne skånes.

Bemærk! Efter automatisk slukning befinder tænd/sluk-knappen **(2)** sig stadig i tændt position. Hvis du vil tænde værktøjet igen, skal du først slukke det og derefter tænde det.

Funktion

Med måleværktøjet kontrolleres underlaget i sensorområdet **(8)** indtil den maksimale detekteringsdybde.

Ved hver måling søges der automatisk efter metalobjekter og spændingsførende ledninger.



Bevæg hele tiden måleværktøjet i en lige linje sidelæns med et let tryk over overfladen uden at løfte det eller ændre tryk. Hold fast om måleværktøjet på grebsfladen **(1)**, og undgå at berøre sensorområdet **(8)** under målingen.

For at opnå det bedste måleresultat skal du sikre, at måleværktøjet hele tiden har kontakt med underlaget.

Oversigt over visninger:

				Signal- ne	Betydning
Grøn	(5)	(4)	(3)	-	intet objekt i sensorområdet
Gul		●	-	-	- metalobjekt i nærheden af sensoren eller - lille eller dybtliggende metalobjekt i sensorområdet eller - påvirkning af sensoren som følge af ugunstig beskaftethed af væggen
Lyser rødt		●	-	●	Metalobjekt i sensorområdet
Lyser rødt		-	●	●	spændingsførende ledning i sensorområdet

Første gang du kører hen over området, laves der kun en grovvisning af objekterne. Bevæg måleværktøjet flere gange hen over det samme område for at lokalisere objektet mere nøjagtigt.

Detekteringsdybden under målingen afhænger af objekternes materiale og størrelse samt underlagets materiale og tilstand og kan være mindre end den maksimale detekteringsdybde.

Søgning efter metalobjekter

Klargøring af måling og særlige forhold under målingen:

- Fjern så vidt muligt alle metalgenstande som ringe, ure og smykker fra måleværktøjets område, da de kan påvirke måleresultaterne.
- Nærheden til metalgenstande som dørkarme og radiatorer kan påvirke søgningen efter andre metalgenstande under overfladen. Dette gælder også aluminiumsfolie på varmerør eller på isoleringsuld, der registreres som metal og vises over større områder.

Når enheden nærmer sig en metalgenstand, lyser lysringen **(5)** først gult og derefter rødt. Visningen af metalgenstande **(4)** tænder og afgiver en signaltone.

► **Når lysringen er gul, kan der befinde sig et metalobjekt under sensorområdet.** Små og dybtliggende metalobjekter befinder sig i nærheden af sensoren, eller væggens beskaffenhed påvirker måleresultatet.

Søgning efter spændingsførende ledninger

Måleværktøjet viser enfasede spændingsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz). Andre ledninger (flerfasede strømledninger, jævnstrøm, høje/lave frekvenser eller spændinger) samt ikke-spændingsførende ledninger kan ikke findes pålideligt, men vises derimod som metalobjekter.

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 høj luftfugtighed), bag metalfolier (f.eks. fra dampspærre) eller i et tomrør, når signalet ikke frem til måleværktøjet, og ledningen kan ikke findes. Hvis lysringen **(5)** lyser gult eller rødt over et større område, afskærmer materialet elektrisk, og søgningen efter spændingsførende ledninger er ikke pålidelig.
- **Måleværktøjet skal være godt jordet.** Hold godt fat om det i grebsfladen **(1)** 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 der findes en spændingsførende ledning, lyser lysringen **(5)** rødt, visningen af spændingsførende ledninger **(3)** lyser hvidt, og der lyder en signaltone.

- **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.**

Arbejdsanvisning

Markering af objekter

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

Når du har fundet grænserne eller midten af et objekt, skal du markere det søgte sted på den øverste markeringshjælp **(7)** og markeringshjælpen i siderne **(6)**. Forbind punkterne med en lodret og en vandret linje. På det sted, hvor linjerne krydser hinanden, findes grænsen eller midten af objektet.

Efterkalibrering

Kalibrer måleværktøjet manuelt, hvis lysringen **(5)** lyser rødt eller gult konstant, selvom der ikke befinder sig noget metal i nærheden af måleværktøjet.

- Tænd i den forbindelse måleværktøjet med tænd/sluk-knappen **(2)**.
- Tag et batteri ud af det tændte måleværktøj.
- Sluk måleværktøjet med tænd/sluk-knappen **(2)**, mens batteriet er taget ud.
- Sæt batteriet i måleværktøjet igen. Sørg for at vende polerne rigtigt.
- Fjern alle objekter i nærheden af måleværktøjet (også armbåndsur eller ringe af metal) og hold måleværktøjet op i luften.

- Tænd måleværktøjet med tænd/sluk-knappen **(2)**, og sluk det igen i løbet af 3 sekunder. Lysringen **(5)** blinker rødt i langsom takt i løbet af de 3 sekunder for at vise, at enheden er klar til kalibrering.
- Tænd måleværktøjet igen inden for 0,5 sekund. Kalibreringen startes og varer cirka 6 sekunder. Under kalibreringen blinker lysringen **(5)** grønt i hurtig takt. Hvis lysringen **(5)** lyser grønt konstant, er kalibreringen afsluttet, og måleværktøjet er klar til brug.

Bemærk! Hvis du ikke slukker og tænder værktøjet på den beskrevne måde, foretages der ikke nogen kalibrering. Lysringen **(5)** lyser stadig gult eller rødt, selvom der ikke befinder sig noget metal i nærheden. Gentag i så fald kalibreringen i den præcise rækkefølge.

Fejl – årsager og afhjælpning

Årsag	Afhjælpning
Måleresultater unøjagtige/ikke-plausible	
Forstyrrende objekter i sensorområdet (8)	Fjern alle forstyrrende objekter (f.eks. ur, armbånd, ring etc.) fra sensorområdet (8) . Tag ikke fat om måleværktøjet i sensorområdet.
Automatisk kalibrering mislykket	Kalibrer måleværktøjet manuelt igen.
Lysringen lyser ikke.	
Måleværktøjet er slukket automatisk.	Sluk måleværktøjet, og tænd det igen.
Batterier afladede	Skift batterierne.
Lysringen lyser grønt/gult/rødt på en ukoordineret måde.	
Fejl som følge af elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felter	Deaktiver de pågældende funktioner på apparater, hvis stråling kan påvirke målingen, eller sluk apparaterne helt.
Lysringen blinker konstant skiftevis grønt/gult/rødt.	
Måleværktøj defekt	Indsend måleværktøjet til en autoriseret Bosch -serviceafdeling.

Fejl ved søgning efter og visning af metal

Årsag	Afhjælpning
Lysringen lyser gult eller rødt, selvom der ikke er noget metal i nærheden.	

Omgivelsestemperatur for høj/for lav	Brug kun måleværktøjet i driftstemperaturområdet.
Stor temperaturforskel	Lad måleværktøjet akklimatisere.
Automatisk kalibrering mislykket	Kalibrer måleværktøjet manuelt igen.

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 pålidelige detektering.
Automatisk kalibrering mislykket	Kalibrer måleværktøjet manuelt igen.

Metalobjekt kan ikke findes.

Metalobjektet ligger for dybt eller er for småt.	Detekteringsdybden afhænger af byggematerialer og objekt og kan være mindre end den maksimale detekteringsdybde.
--	--

Fejl ved søgning efter og visning af spændingsførende ledninger

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.

Årsag	Afhjælpning
Væggen er for fugtig.	Brug kun måleværktøjet, hvis luftfugtigheden har været lav i flere dage, og væggen ikke er fugtig.
Spændingsførende kabel bliver ikke fundet.	
Ingen/atypisk spænding i kablet	Tilfør kablet spænding, f.eks. ved at tænde for den kontakt, der er forbundet med kablet. Det er ikke muligt at detektere flerfasede strømkabler samt kabler med spænding uden for området på 110–240 V og 50–60 Hz pålideligt.
Kablet ligger for dybt.	Detekteringsdybden afhænger af byggematerialet og kan være mindre end den maksimale detekteringsdybde.
Kablet løber i et jordet metalrør.	Vær opmærksom på visningen af metalobjekter for at finde metalrøret.
Måleværktøjet er ikke jor- det	Tag fat om måleværktøjet uden handsker. Stå ikke på isolerede stiger eller stilladser. Bær ikke isolerende sko.
Afskærmende byggema- terialer 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 pålidelig detektering.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

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

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

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

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

Kundeservice og anvendelsesrådgivning

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

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 reparations ordre.

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 om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr og de nationale bestemmelser, der er baseret herpå, skal kasseret måleværktøj, og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal defekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Ved forkert bortskaffelse kan elektrisk og elektronisk affald have skadelige virkninger på miljøet og menneskers sundhed på grund af den mulige tilstedeværelse af farlige stoffer.

Svensk

Säkerhetsanvisningar



Samtliga anvisningar ska läsas och beaktas. Om 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 borring, sågning eller fräsning i väggar, innertak eller golv kontrollera andra informationskällor, såsom byggnadsritningar, foton från byggtiden etc. noga.** Omgivningens påverkan, som luftfuktighet eller närhet till andra elektriska apparater som utstrålar kraftiga elektriska, magnetiska eller elektromagnetiska fält, fukt, metallhaltiga byggmaterial, isolering med aluminiumbeläggning samt ledande tapeter eller kakel kan påverka mätinstrumentets precision. Objektens antal, typ, storlek och position kan förfalska mätresultaten.
- ▶ **Om det finns gasledningar i byggnaden, kontrollera när alla arbeten är utförda att inga gasledningar kommit till skada i väggar, tak och golv.**

Produkt- och prestandabeskrivning

Beakta bilden i den främre delen av bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Mätinstrumentet är avsett att söka efter metaller (järn- och ickejärnmetaller, t.ex. armeringsjärn) och spänningsförande ledningar i väggar, innertak och golv.

Mätinstrumentet är lämpligt för mätning inomhus.

Illustrerade komponenter

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

- (1) Greppyta
- (2) På-/av-strömbrytare
- (3) Indikering av spänningsförande ledningar
- (4) Indikering metallobjekt
- (5) Ljusring
- (6) Markeringshjälp till vänster resp. till höger
- (7) Markeringshjälp upptill
- (8) Sensorområde
- (9) Serienummer
- (10) Batterifackets lock
- (11) Spärr av batterifackets lock

Tekniska data

Digital multidetektor	Truvo
Artikelnummer	3 603 F68 201
Max. djup ^{A)}	
– Metallföremål	70 mm
– enfasiga, spänningsförande ledningar (110–240 V, 50–60 Hz, vid pålagd spänning) ^{B)}	50 mm
Kalibrering	automatisk
Drifttemperatur	0 °C ... +40 °C
Förvaringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	50 ± 2 kHz

Digital multidetektor	Truvo
Max. magnetfältstyrka (vid 10 m)	42 dB μ A/m
Max. användningshöjd över referenshöjd	2 000 m
Relativ luftfuktighet	30–80 %
max. relativ luftfuktighet för materialdetektering "spänningsförande"	50 %
Nersmutsningsgrad enligt IEC 61010-1	2 ^{C)}
Batterier	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Drifttid ca.	> 3 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Mått (längd × bredd × höjd)	144 × 60 × 28 mm

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

För entydig identifiering av ditt mätinstrument finns serienumret (9) 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.

För att öppna batterifackets lock (10), tryck på spärren (11) och fäll upp locket. Sätt i batterierna.

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

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 självladdas.

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 påverkas.
- ▶ **Undvik att utsätta mätinstrumentet för kraftiga stötar.** Vid kraftiga yttre påverkningar och om funktionaliteten märkbart är påverkad ska mätinstrumentet lämnas in till en auktoriserad **Bosch**-kundtjänst för kontroll.
- ▶ **Håll endast mätinstrumentet i avsedda greppytor (1) för att inte påverka mätningen.**
- ▶ **Sätt inga dekaler eller skyltar på sensorområdet (8) på mätverktygets baksida.** Särskilt skyltar av metall påverkar mätresultaten.



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



Undvik apparater som avger kraftiga elektriska, magnetiska eller elektromagnetiska fält under mätningen, som exempelvis mobiltelefoner, bärbara datorer eller surfplattor. Stäng om

möjligt av alla apparater vars strålning kan påverka mätningen, eller avaktivera funktionen.

Driftstart

In- och urkoppling

- ▶ **Se till att mätverktygets sensorområde (8) 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, skjut på-/av-strömbrytaren (2) neråt.

Mätinstrumentet utför ett kort självtest och kalibreras automatiskt. När ljusringen **(5)** lyser grönt är mätinstrumentet redo.



För att **stänga av** mätinstrumentet, skjut på-/av-strömbrytaren **(2)** uppåt.

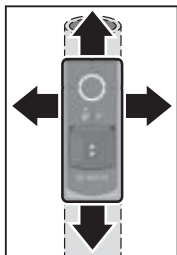
Om ingen mätning utförs under ca. **10** minuter stängs mätinstrumentet av automatiskt för att skona batterierna.

Observera: efter automatisk avstängning befinner sig på-/av-strömbrytaren **(2)** fortfarande i påslagen position. För att slå på mätinstrumentet igen stänger du först av det och slå sedan på det igen.

Funktion

Med mätinstrumentet undersöks sensorområdets underlag **(8)** upp till det maximala registreringsdjupet.

Vid varje mätning utförs en automatisk sökning efter metallföremål och spänningsförande ledningar.



Förflytta alltid mätinstrumentet i rak linje i sidled med ett lätt tryck över underlaget, utan att lyfta det eller ändra pressstrycket. Håll mätinstrumentet jämnt i greppytan **(1)** och berör inte sensorområdet **(8)** under mätningen.

För bästa möjliga mätresultat, se till att mätinstrumentet alltid har kontakt med underlaget vid mätning.

Översikt över indikeringar:

				Signal	Betydelse
	(5)	(4)	(3)		
Grön	–	–	–	–	inget objekt i sensorområdet
Gul	●	–	–	–	– Metallobjekt i närheten av sensorn eller

			Signal	Betydelse
(5)	(4)	(3)		
				– litet eller djupt liggande metallobjekt i sensorområdet eller – sensorn påverkas av ogynnsam väggkonstruktion
lyser rött	●	–	●	Metallobjekt i sensorområdet
lyser rött	–	●	●	spänningsförande ledning i sensorområdet

Vid första avkänningen visas objekt endast ungefärligt. För mätinstrumentet flera gånger över samma yta för att lokalisera objektet mer exakt.

Mätningens registreringsdjup beror på objektens material och storlek, liksom underlagets material och tillstånd. Det kan vara mindre än maximalt registreringsdjup.

Söka efter metallobjekt

Förberedelser och övrigt vid mätning:

- Ta bort alla metallföremål som ringar, klockor, smycken från mätinstrumentets närhet för att inte påverka mätresultaten.
- Närhet till metallföremål som dörrkarmar och element kan påverka sökningen efter andra metallföremål i underlaget. Detta gäller även aluminiumfolie på värmerör eller stenull som registreras som metall och som visas över större ytor.

När man närmar sig ett metallobjekt lyser ljusringen (5) först i gult och övergår sedan till rött. Indikeringen metallobjekt (4) tänds och en signal hörs.

- **Även vid gul ljusring kan ett metallobjekt befinna sig under sensorområdet.** Små eller djupt liggande metallobjekt befinner sig i närheten av sensorn, eller väggens beskaffenhet påverkar mätresultatet.

Söka efter spänningsförande ledningar

Mätinstrumentet visar enfasiga spänningsförande ledningar (110–240 V, 50–60 Hz). Andra ledningar (flerfasiga strömledningar, likström, högre/

lägre frekvens eller spänning) samt icke spänningsförande ledningar kan inte hittas tillförlitligt, men de visas eventuellt som metallobjekt.

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 ledningen ligger i fuktig vägg (t.ex. på grund av hög luftfuktighet), bakom metallfolie (t.ex. värmeisolering) eller i ett tomt metallrör, så når inte signalen mätinstrumentet och ledningen kan inte lokaliseras. Om ljusringen (5) lyser gult eller rött över ett större område så isolerar materialet och lokaliseringen av spänningsförande ledningar är inte tillförlitlig.
- **Mätinstrumentet måste vara korrekt jordat.** Håll ett stadigt tag (utan handskar) i greppytan (1). Se till att du har god kontakt med golvet. Isoleringsskor, 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 en spänningsförande ledning hittas lyser ljusringen (5) i rött, indikerar av spänningsförande ledningar (3) lyser i vitt och en signal hörs.

- **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.**

Arbetsanvisningar

Markera objekt

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

När du har hittat ett objekts gränser eller mitt markerar du det sökta stället på den övre markeringshjälpen (7) och sidomarkeringshjälpen (6). Förbind punkterna med en vertikal och en horisontell linje. I linjernas skärningspunkt befinner sig gränsen för resp. objektets mitt.

Efterkalibrering

Kalibrera mätinstrumentet manuellt om ljusringen **(5)** lyser konstant rött eller gult även om ingen metall befinner sig i närheten av mätinstrumentet.

- Slå på mätinstrumentet med på-/av-strömbrytaren **(2)**.
- Ta ut ett batteri ur mätinstrumentet medan det är på.
- Stäng av mätinstrumentet med på-/av-strömbrytaren **(2)** medan batteriet är uttaget.
- Sätt i batteriet i mätinstrumentet igen. Se till att polerna hamnar rätt.
- Ta bort alla objekt från mätinstrumentets omedelbara närhet (även armbandsur och ringar i metall) och håll mätinstrumentet i luften.
- Slå på mätinstrumentet med på-/av-strömbrytaren **(2)** och stäng av det igen inom 3 sekunder. Ljusringen **(5)** blinkar långsamt i rött under dessa 3 sekunder för att visa att mätinstrumentet är redo att kalibreras.
- Slå på mätinstrumentet igen inom 0,5 sekunder. Kalibreringen startar och varar i ca 6 sekunder. Under kalibreringen blinkar ljusringen **(5)** grönt i snabb takt. Om ljusringen **(5)** lyser fast i grönt är kalibreringen avslutad och mätinstrumentet är redo för drift.

Observera: om ordningsföljden för avstängning och påslagning inte hålls så utförs ingen kalibrering. Ljusringen **(5)** lyser fortfarande i gult eller rött, trots att ingen metall befinner sig i närheten. Upprepa i detta fall kalibreringen i exakt ordningsföljd.

Fel – Orsaker och åtgärder

Orsak	Åtgärd
Mätresultaten är oprecisa eller orimliga	
Störande objekt i sensorområdet (8)	Ta bort alla störande objekt (t.ex. klocka, armband, ring osv.) ur sensorområdet (8) . Ta inte i mätinstrumentet i närheten av sensorn.
Autokalibreringen misslyckades	Kalibrera mätinstrumentet manuellt.
Ljusringen lyser inte.	
Mätinstrumentet har stängts av automatiskt.	Stäng av mätinstrumentet och slå på det igen.
Batterier tomma	Byt ut batterierna.

Orsak**Åtgärd****Ljusringen lyser okoordinerat i grönt/gul/rött.**

Störning på grund av elektriska, magnetiska eller elektromagnetiska kraftfält

Stäng om möjligt av alla apparater vars strålning kan påverka mätningen, eller avaktivera funktionen.

Ljusringen blinkar omväxlande i grönt/gult/rött.

Mätinstrument defekt

Skicka mätinstrumentet till en auktoriserad **Bosch** kundtjänst.

Fel vid sökning och indikering av metall**Orsak****Åtgärd****Ljusringen lyser gult eller rött, även om det inte finns någon metall i närheten.**

Omgivningstemperatur för hög/för låg

Använd endast mätinstrumentet inom drifttemperaturintervallet.

Kraftig temperaturväxling

Låt mätinstrumentet tempereras.

Autokalibreringen misslyckades

Kalibrera mätinstrumentet manuellt.

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.

Autokalibreringen misslyckades

Kalibrera mätinstrumentet manuellt.

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 sökning och indikering av spänningsförande ledning**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.
Väggen är för fuktig.	Använd endast mätinstrumentet när luftfuktigheten har varit låg i flera dagar och väggen är torr.

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.
Kabeln befinner sig i ett jordat metallrör.	Observera indikeringen av metallobjekt för att hitta metallröret.
Mätinstrumentet är inte jordat	Ta tag i mätinstrumentet utan handskar. Stå inte på isolerande stegar eller ställningar. Bär inte isolerande skor.
Isolerande byggmaterial eller för låg/för hög luftfuktighet	Vid byggmaterial med metall eller som är för torrt eller för fuktigt (t.ex. vid för låg eller för hög luftfuktighet) kan en tillförlitlig lokalisering inte göras.

Underhåll och service**Underhåll och rengöring**

- **Kontrollera mätverktyget före varje användning.** Vid synliga skador eller lösa delar inuti mätverktyget kan det inte längre garanteras att det fungerar säkert.

Håll mätverktyget rent och torrt för bra och säkert arbete.
Sänk inte ner mätinstrumentet i vatten eller andra vätskor.
Torka av smuts med en torr, mjuk trasa. Använd inga rengörings- eller lösningsmedel.

Kundtjänst och applikationsrådgivning

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Explosionsritningar och informationer om reservdelar hittar du också under: **www.bosch-pt.com**
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

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



Släng inte mätverktyg och batterier i hushållsavfallet!

Endast för EU-länder:

Enligt det europeiska direktivet 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning i nationell rätt ska förbrukade mätinstrument, och enligt det europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier, samlas in separat och tillföras en miljöanpassad avfallshantering.

Vid felaktig avfallshandtering kan elektriske og elektroniske apparater orsake skador på helse og miljø på grunn av potensielt farlige åmnen.

Norsk

Sikkerhetsanvisninger



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

- ▶ **Reparasjon av måleverktøyet må kun utføres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** På den måten opprettholdes sikkerheten til måleverktøyet.
- ▶ **Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damp.
- ▶ **Av tekniske årsaker kan ikke hundre prosents sikkerhet garanteres med måleverktøyet. For å utelukke farer bør du derfor alltid rådføre deg med andre informasjonskilder som plantegninger, fotografier fra byggefasen osv. før boring, saging eller fresing i vegger, tak eller gulv.** Miljøfaktorer som luftfuktighet, eller nærhet til annet elektrisk utstyr som genererer sterke elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felt, fuktighet, metallholdige bygningsmaterialer, isolasjonsmaterialer med aluminiumslaminat og elektrisk ledende tapeter eller fliser kan påvirke måleverktøyet nøyaktighet. Antallet, typen, størrelsen på og plasseringen av objektene kan føre til feilmålinger.
- ▶ **Hvis det er gassledninger i bygningen, må du alltid kontrollere at ingen av disse har blitt skadet etter at det er utført arbeider på vegger, tak eller gulv.**

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.

Måleverktøyet er egnet for innendørs bruk.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene refererer til bildet av måleverktøyet på illustrasjonssiden.

- (1) Grepsflate
- (2) Av/på-bryter
- (3) Indikator for spenningsførende ledninger
- (4) Indikator for metallobjekt
- (5) Lysring
- (6) Markeringshjelp venstre eller høyre
- (7) Markeringshjelp oppe
- (8) Sensorområde
- (9) Serienummer
- (10) Batterideksel
- (11) Lås for batterideksel

Tekniske data

Digital detektor	Truvo
Artikkelnummer	3 603 F68 201
Maks. registreringsdybde ^{A)}	
– Metallobjekter	70 mm
– Enfasede spenningsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz, ved spenningsforsyning) ^{B)}	50 mm
Kalibrering	automatisk

Digital detektor	Truvo
Driftstemperatur	0 °C ... +40 °C
Lagringstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	50 ± 2 kHz
Maks. magnetisk feltstyrke (ved 10 m)	42 dBµA/m
Maks. brukshøyde over referansehøyde	2000 m
Relativ luftfuktighet	30–80 %
Relativ luftfuktighet maks. for materialregistrering "spenningsførende"	50 %
Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2 ^{C)}
Batterier	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Driftstid ca.	> 3 t
Vekt i samsvar med EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Mål (lengde × bredde × høyde)	144 × 60 × 28 mm

- A) Avhengig av materiale og størrelse på objektene samt materialet i og tilstanden til underlaget
- B) Reduksjon av registreringsdybden ved ikke-spenningsførende ledninger
- C) Det oppstår bare ikke-ledende smuss, men det forventes nå og da forbigående lededevne forårsaket av kondens.

Måleverktøyet identifiseres ved hjelp av serienummeret **(9)** 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 manganbatterier til måleverktøyet.

For å åpne dekslet til batterirommet **(10)** trykker du på låsen **(11)** og feller opp dekslet. Sett inn batteriene.

Pass på riktig polaritet, som vist på innsiden av batterirommet.

Skift alltid ut alle batteriene samtidig. Bruk bare batterier fra samme produsent og med samme kapasitet.

- ▶ **Ta batteriene ut av måleverktøyet når du ikke skal bruke det på lengre tid.** Batteriene kan korrodere ved lengre tids lagring i måleverktøyet og utlades automatisk.

Bruk

- ▶ **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte sollys.**
- ▶ **Måleverktøyet må ikke utsettes for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. La det akklimatiseres før du slår det på ved store temperatursvingninger.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleverktøyet presisjon svekkes.
- ▶ **Unngå kraftige støt mot måleverktøyet eller at det faller ned.** Hvis måleverktøyet har vært utsatt for sterk ytre påvirkning eller ikke fungerer som det skal, bør du få det inspisert i et autorisert **Bosch**-serviceverksted.
- ▶ **For at du ikke skal påvirke målingen må du bare holde på grepsflatene (1) på måleverktøyet.**
- ▶ **Ikke fest klistremerker eller skilt på sensorområdet (8) på baksiden av måleverktøyet.** Spesielt skilt av metall påvirker måleresultatene.



Bruk ikke hansker under målingen. Sørg for tilstrekkelig jording. Utilstrekkelig jording kan føre til at registreringen av spenningsførende ledninger fungerer dårligere.



Unngå enheter med stråling av elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felt i nærheten under målingen, for eksempel mobiltelefoner, bærbare datamaskiner eller nettbrett. Hvis mulig deaktiverer du de gjeldende funksjonene med stråling som kan påvirke målingen, eller du slår enhetene av.

Igangsetting

Inn-/utkobling

- ▶ **Kontroller før måleverktøyet slås på at sensorområdet (8) 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 skyver du av/på-bryteren **(2)** nedover.

Måleverktøyet utfører en kort selvtest og kalibrerer seg automatisk. Måleverktøyet er klart til bruk så snart lysringen **(5)** lyser grønt.



For å **slå av** måleverktøyet skyver du av/på-bryteren **(2)** oppover.

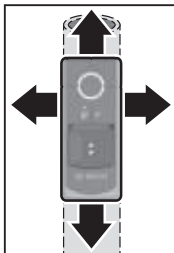
Hvis det ikke skjer noen måling i løpet av ca. **10 min**, slår måleverktøyet seg av automatisk for å spare batteriene.

Merknad: Etter den automatiske utkoblingen befinner av/på-bryteren **(2)** seg fremdeles i innkoblet posisjon. For å slå måle verktøyet på igjen må du først slå det av og deretter på igjen.

Funksjon

Med måleverktøyet undersøkes underlaget til sensorområdet **(8)** til den maksimale registreringsdybden.

For hver måling søkes det automatisk etter metallgjenstander og spenningsførende ledninger.



Beveg måleverktøyet hele tiden i rett linje i sideretningen med lett trykk over underlaget, uten å løfte det eller endre kontaktrykket. Hold måleverktøyet jevnt fast i grepsflaten **(1)** og ikke i sensorområdet **(8)** under målingen. For best mulige måleresultater må du passe på at måleverktøyet hele tiden har kontakt med underlaget under målingen.

Oversikt over visningene:

Lydsignal Betydning			
(5)	(4)	(3)	
Grønn	–	–	– Ingen objekter i sensorområdet

				Lydsignal Betydning
	(5)	(4)	(3)	
Gul	●	–	–	– Metallobjekt i nærheten av sensoren eller – lite eller dyptliggende metallobjekt i sensorområdet eller – Redusert effektivitet for sensoren på grunn av ugunstige egenskaper ved veggen
Lyser rødt	●	–	●	Metallobjekt i sensorområdet
Lyser rødt	–	●	●	Spenningsførende ledning i sensorområdet

Ved første passering vises gjenstandene bare grovt. Beveg måleverktøyet flere ganger over den samme flaten, for å lokalisere gjenstanden nøyaktig. Registreringsdybden for målingen avhenger av materialet og størrelsen på gjenstandene og materialet og tilstanden til underlaget, og kan være mindre enn den maksimale registreringsdybden.

Søke etter metallgjenstander

Måleforberedelser og særegenheter under målingen:

- Sørg om mulig for at det ikke finnes metallobjekter som ringer, klokker og smykker i nærheten av måleverktøyet, ettersom slik kan påvirke måleresultatene.
- Metallobjekter i nærheten, for eksempel dørkarmen og varmeovner, kan påvirke søket etter andre metallobjekter i underlaget. Dette gjelder også for aluminiumsfolie på rør i varmeanlegg eller på isolasjonsull, som blir oppfattet som metall og vises over større områder.

Når måleverktøyet nærmer seg et metallobjekt, lyser lysringen **(5)** først gult og skifter deretter til rødt. Indikatoren for metallobjekt **(4)** lyser, og et lydsignal utløses.

► **Det kan være et metallobjekt under sensorområdet også når lysringen lyser gult.** Små eller dyptliggende metallobjekter befinner seg

i nærheten av sensoren, eller veggens egenskaper påvirker måleresultatet.

Søke etter spenningsførende ledninger

Måleverktøyet viser enfasede, spenningsførende ledninger (110–240 V, 50–60 Hz). Andre ledninger (flerfase-strømledninger, likestrøm, høyere/lavere frekvens eller spenning) og ikke-spenningsførende ledninger detekteres ikke på en pålitelig måte, men de kan eventuelt vises som metallgjenstander.

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 (f.eks. på grunn av høy luftfuktighet), bak metallfolier (f.eks. varmeisolasjon) eller i et tomt metallrør, når ikke signalet frem til måleverktøyet og ledningen kan ikke finnes. Hvis lysringen (5) lyser gult eller rødt over et større område, skjermer materialet elektrisk og søket etter spenningsførende ledninger er ikke pålitelig.
- **Måleverktøyet må være riktig jordet.** Hold det derfor (uten hansker) fast i grepsflaten (1). 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 en spenningsførende ledning blir detektert, lyser lysringen (5) rødt, indikatoren for spenningsførende ledninger (3) lyser hvitt og et lydsignal utløses.

- **Slå av strømforbrukerne og koble fra strømforsyningen til de strømførende ledningene før du borer, sager eller freser i vegger, tak eller gulv. Etter alle arbeider må du kontrollere at objekter som er plassert på underlaget, ikke står under spenning.**

Anvisninger

Markere objekter

Du kan markere lokaliserte objekter ved behov. Mål på vanlig måte.

Hvis du har funnet grensene eller midten av et objekt, markerer du stedet der du har søkt, på den øvre markeringshjelpen **(7)** og markeringshjelpen på sidene **(6)**. Forbind punktene med en vertikal og en horisontal linje. Grensen til eller midten av objektet er på skjæringspunktet til linjene.

Etterkalibrering

Kalibrer måleverktøyet manuelt når lysringen **(5)** lyser kontinuerlig rødt eller gult selv om det ikke finnes noe metall i nærheten av måleverktøyet.

- Gjør følgende: Slå på måleverktøyet med av/på-bryteren **(2)**.
- Ta ut et batteri av det påslåtte måleverktøyet.
- Slå av måleverktøyet med av/på-bryteren **(2)** mens batteriet er fjernet.
- Sett batteriet inn i måleverktøyet igjen. Pass på riktig polaritet.
- Fjern alle gjenstander i nærheten av måleverktøyet (også armbånds- eller metallringer), og hold måleverktøyet i luften.
- Slå måleverktøyet på med av/på-bryteren **(2)** og av igjen i løpet av 3 sekunder. Lysringen **(5)** blinker langsomt rødt under de 3 sekundene for å vise at måleverktøyet er klart for kalibrering.
- Slå måleverktøyet på igjen i løpet av 0,5 sekunder. Kalibreringen startes og varer i cirka 6 sekunder. Under kalibreringen blinker lysringen **(5)** raskt grønt. Hvis lysringen **(5)** lyser kontinuerlig grønt, er kalibreringen avsluttet, og måleverktøyet er klart til bruk.

Merknad: Hvis rekkefølgen for utkobling og innkobling ikke følges, skjer den ingen kalibrering. Lysringen **(5)** fortsetter å lyse gult eller rødt selv om de ikke finnes noe metall i nærheten. Gjenta i så fall kalibreringen i riktig rekkefølge.

Feil – Årsak og løsning

Årsak

Løsning

Måleresultater unøyaktige/usannsynlige

Forstyrrende gjenstander i sensorområdet (8)	Fjern alle forstyrrende gjenstander (f.eks. armbånd, ringer osv.) fra sensorområdet (8) .
---	--

Årsak	Løsning
	Ikke grip tak i måleverktøyet i nærheten av sensoren.

Automatisk kalibrering ikke vellykket	Etterkalibrer måleverktøyet manuelt.
---------------------------------------	--------------------------------------

Lysringen lyser ikke.

Måleverktøyet har slått seg av automatisk.	Slå måleverktøyet av og deretter på igjen.
--	--

Tomme batterier	Skift batteriene.
-----------------	-------------------

Lysringen lyser ukoordinert grønt/gult/rødt.

Feil på grunn av elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felt	Hvis mulig deaktiverer du de gjeldende funksjonene med stråling som kan påvirke målingen, eller du slår enhetene av.
--	--

Lysringen lyser vekselvis grønt/gult/rødt kontinuerlig.

Måleverktøyet er defekt	Send måleverktøyet til et autorisert Bosch -serviceverksted.
-------------------------	---

Feil ved søk etter og detektering av metall

Årsak	Løsning
-------	---------

Lysringen lyser gult eller rødt, selv om det ikke er noe metall i nærheten.

Omgivelsestemperaturen er for høy eller for lav	Bruk bare måleverktøyet i driftstemperaturområdet.
---	--

Kraftig temperatursvingning	La måleverktøyet få driftstemperatur.
-----------------------------	---------------------------------------

Automatisk kalibrering ikke vellykket	Etterkalibrer måleverktøyet manuelt.
---------------------------------------	--------------------------------------

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.
--	---

Årsak	Løsning
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 ikke vellykket	Etterkalibrer måleverktøyet manuelt.

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 ved søk etter og detektering av spenningsførende ledninger

Årsak	Løsning
Lysringen lyser rødt over et stort måleområde på veggen.	
Utilstrekkelig jording av veggen	Berør veggen med den ledige hånden i en avstand på 20–30 cm fra måleverktøyet for å jorde veggen.
Veggen er for fuktig.	Bruk måleverktøyet bare når luftfuktigheten har vært lav i flere dager og veggen ikke er fuktig.

Spenningsførende kabel blir ikke funnet.

Ingen/uvanlig spenning på kabelen	Tilfør spenning til kabelen ved å slå på den tilordnede lysbryteren. Lokalisering av flerfasestrømledninger og kabler med spenning 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 jordnet metallrør.	Prøv med detektering av metallgjenstander for å finne metallrøret.

Årsak	Løsning
Måleverktøyet er ikke jordnet	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 måleverktøyet, tilbehøret og emballasjen til gjenvinning.



Måleverktøy og batterier må ikke kastes som vanlig husholdningsavfall!

Bare for land i EU:

Ifølge det europeiske direktivet 2012/19/EU om brukt elektrisk og elektronisk utstyr og gjennomføringen av dette i nasjonalt lovverk må måleverktøy som ikke lenger kan brukes, og ifølge det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller brukte oppladbare batterier / engangsbatterier, sorteres og gjenvinnes på en miljøvennlig måte.

Ikke-forskriftsmessig håndtering av elektrisk og elektronisk avfall kan føre til miljø- og helseskader på grunn av eventuelle farlige stoffer.

Suomi**Turvallisuusohjeet**

Kaikki ohjeet on luettava ja niitä on noudatettava. Jos mittaustyökalua ei käytetä näiden ohjeiden mukaan, tämä saattaa heikentää mittaustyökalun suojausta. SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI.

- ▶ **Anna vain valtuutetun ammattilaisen korjata viallinen mittaustyökalu ja vain alkuperäisillä varaosilla.** Siten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä käytä mittaustyökalua räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on palonarkoja nesteitä, kaasuja tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **Teknisistä syistä mittalaitte ei pysty takaamaan sataprosenttista turvallisuutta. Vaarojen välttämiseksi varmista turvallisuus muista tie-**

tolähteistä (esimerkiksi rakennuspiirustuksista, rakentamisen aikaisista valokuvista yms.) ennen kaikkia seinien, sisäkattojen ja lattioiden poraus-, sahaus- ja jyrsintätöitä. Ympäristövaikutukset, kuten ilmankosteus, tai muiden voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä synnyttävien sähkölaitteiden läheisyys, kosteus, metallia sisältävät rakennusmateriaalit, alumiinilaminoidut eristemateriaalit sekä sähköä johtavat tapetit tai laatat voivat heikentää mittalaitteen tarkkuutta. Esineiden määrä, laji, koko ja sijainti voivat vääristää mittaustuloksia.

- **Jos rakennuksessa on kaasuputkia, tarkasta kaikkien seinä-, sisäkatto- tai lattiatöiden jälkeen, ettei kaasuputkia ole vaurioitettu.**

Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

Määräystenmukainen käyttö

Mittalaitte on tarkoitettu seinissä, katoissa ja lattioissa olevien metallien (rauta- ja ei-rautametallien, esim. raudoitusten) ja jännitteisten sähköjohtojen paikantamiseen.

Mittaustyökalu soveltuu käytettäväksi sisätilassa.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan mittaustyökalun piirrokseen.

- (1) Kahvapinta
- (2) Käynnistyskytkin
- (3) Jännitteisten sähköjohtojen näyttö
- (4) Metalliesineen näyttö
- (5) Valorengas
- (6) Vasen ja oikea merkintälovi
- (7) Ylämerkintälovi
- (8) Tunnistinalue
- (9) Sarjanumero
- (10) Paristokotelon kansi

(11) Paristokotelon kannen lukitsin**Tekniset tiedot**

Digitaalinen rakenneilmaisin	Truvo
Tuotenumero	3 603 F68 201
Suurin mittaussyvyys ^{A)}	
– Metalliesineet	70 mm
– Yksivaiheiset jännitteiset sähköjohdot (110–240 V, 50–60 Hz, virta kytkettynä) ^{B)}	50 mm
Kalibrointi	Automaattinen
Käyttölämpötila	0 ... +40 °C
Säilytyslämpötila	–20 ... +70 °C
Käyttötaajuusalue	50 ± 2 kHz
Magneettikentän maksimivoimakkuus (10 metrissä)	42 dBµA/m
Maks. käyttökorkeus merenpinnan tasosta	2 000 m
Suhteellinen ilmankosteus	30–80 %
Maks. suhteellinen ilmankosteus "jännitteisen" esi- neen tunnistukseen	50 %
Likaisuusaste standardin IEC 61010-1 mukaan	2 ^{C)}
Paristot	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Käyttöaika n.	> 3 h
Paino EPTA-Procedure 01:2014 -ohjeiden mukaan	0,15 kg
Mitat (pituus × leveys × korkeus)	144 × 60 × 28 mm

A) riippuu kohteen materiaalista ja koosta sekä alustan materiaalista ja kunnosta

B) Mittaussyvyys on pienempi, jos sähköjohdoissa ei ole jännitettä

C) Kyseessä on vain johtamaton lika. Työkaluun voi kuitenkin syntyä joskus tilapäistä johtavuutta kasteen takia.

Mittaus työkalun tyyppikilvessä on yksilöllinen sarjanumero **(9)** tunnistusta varten.

► **Mittauksen tarkkuus ja syvyys voi heiketä huonolaatuilla alustoilla.**

Asennus

Paristojen asennus/vaihto

Suosittellemme käyttämään mittaustyökalua alkali-mangaani-paristojen kanssa.

Kun haluat avata paristokotelon kannen **(10)**, paina lukitsinta **(11)** ja käännä paristokotelon kansi auki. Asenna paristot kotelon sisään.

Aseta paristot oikein päin paristokotelon sisäpuolelle merkityn kuvan mukaisesti.

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 pitkään aikaa mittaustyökalun sisällä.

Käyttö

- **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonpaisteelta.**
- **Älä altista mittalaitetta erittäin korkeille/matalille lämpötiloille tai suurille lämpötilavaihteluille.** Suurten lämpötilavaihteluiden yhteydessä anna työkalun lämpötilan ensin tasaantua, ennen kuin kytket sen päälle. Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut saattavat heikentää mittalaitteen tarkkuutta.
- **Älä altista mittaustyökalua koville iskuille tai putoamiselle.** Tarkastuta mittaustyökalu valtuutetussa **Bosch**-huollossa, jos työkalun kuoreen on kohdistunut voimakkaita iskuja tai jos havaitset työkalussa toimintahäiriöitä.
- **Pidä kiinni vain mittalaitteen kahvapinnoista (1), jotta et aiheuta mittausrvirheitä.**
- **Älä kiinnitä mittaustyökalun taustapuolen tunnustinalueelle (8) tarroja tai kilpiä.** Varsinkin metallikilvet vääristävät mittaustuloksia.



Älä käytä käsiä mittaamisen aikana ja varmista riittävä hyvä maadoitus. Jännitteisten sähköjohtojen tunnistus voi heikentyä, jos maadoitus ei ole riittävän hyvä.



Älä mene mittauksen aikana sellaisten laitteiden lähelle, jotka lähettävät voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä. Sellaisia ovat esim. matkapuhelimet, kannettavat tietokoneet tai tabletit. Jos suinkin mahdollista, sammuta sellaiset toiminnot kaikista laitteista, joiden säteily voi heikentää mittausta, tai sammuta häiriöitä aiheuttavat laitteet.

Käyttöönotto

Käynnistys ja pysäytys

- **Varmista ennen mittaustyökalun käynnistämistä, ettei tunnustinalue (8) ole kostea.** Tarvittaessa kuivaa mittaustyökalu liinalla.
- **Jos mittaustyökalu on altistunut voimakkaalle lämpötilavaihteluille, anna sen lämpötilan tasaantua ennen käynnistämistä.**



Käynnistä mittalaite siirtämällä käynnistyskytkintä **(2)** alaspäin.

Mittalaite suorittaa lyhyen itsetestin ja kalibroi itsensä automaattisesti. Heti kun valorengas **(5)** palaa vihreänä, mittalaite on käyttövalmis.



Sammuta mittalaite siirtämällä käynnistyskytkintä **(2)** ylöspäin.

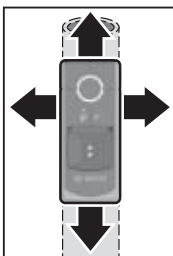
Paristojen säästämiseksi mittalaite sammuu automaattisesti, jos laitteella ei tehdä mittausta n. **10** minuutin aikana.

Huomautus: automaattisen sammutuksen jälkeen käynnistyskytkin **(2)** on edelleen päällä-asennossa. Kun haluat käynnistää mittalaitteen uudelleen, kytke käynnistyskytkin ensin pois päältä ja sen jälkeen päälle.

Toimintaperiaate

Mittalaite tutkii tunnustinalueen **(8)** alla olevan alustan suurimpaan mittaussyvyyteen asti.

Jokaisella mittauksella etsitään automaattisesti metalliesineitä ja jännitteisiä sähköjohtoja.



Liikuta mittalaitetta aina sivusuuntaan suoralinjaisesti pintaa pitkin. Paina laitetta kevyesti alustaa vasten nostamatta laitetta pinnasta tai muuttamatta painamisvoimaa. Pidä tasaisesti kiinni mittalaitteen kahvapinnasta **(1)** äläkä koske tunnistinalueeseen **(8)** mittauksen aikana. Mahdollisimman tarkkojen mittaustulosten saavuttamiseksi varmista, että mittalaite on mittauksen aikana jatkuvasti kosketuksissa alustaan.

Näyttöjen yleiskuvaus:

				Ääni- merkki	Merkitys
	(5)	(4)	(3)		
Vihreä	–	–	–	–	Ei esinettä tunnistinalueella
Keltainen	●	–	–	–	– Metalliesine anturin lähellä tai pieni tai syvällä oleva metalliesine tunnistinalueella tai – heikko tunnistus mittausta vaikeuttavan seinämateriaalin takia
Palaa punaisena	●	–	–	●	Metalliesine tunnistinalueella
Palaa punaisena	–	●	–	●	Jännitteinen sähköjohto tunnistinalueella

Ensimmäisellä tutkintakerralla esineet näytetään vain karkeasti. Tutki sama pinta mittalaitteella useampaan kertaan, jotta saat paikannettua esineen tarkasti.

Mittauksen mittaussyvyys riippuu esineen materiaalista ja koosta sekä alustan materiaalista ja kunnosta. Se saattaa olla pienempi kuin teknisissä tiedoissa ilmoitettu suurin mittaussyvyys.

Metalliesineiden etsiminen

Mittauksen valmistelut ja mittaustyön erityisohjeet:

- Mikäli mahdollista, poista kaikki metalliesineet, kuten sormukset, kellot ja korut, mittalaitteen läheisyydestä, jotta ne eivät vaikuta mittaustuloksiin.
- Metalliesineiden, kuten ovenkarmien ja lämpöpatterien, läheisyys voi häiritä muiden metalliesineiden etsimistä alustasta. Tämä koskee myös lämmitysputkien tai eristevillan päällä olevaa alumiinikalvoa, joka tunnistetaan metalliksi ja näkyy suuremmilla alueilla.

Kun lähestyt metalliesinettä, valorengas **(5)** syttyy ensin keltaisena ja muuttuu sitten punaiseksi. Metalliesineen näyttö **(4)** syttyy ja laite antaa äänimerkin.

- **Tunnistinalueen kohdalla voi olla metalliesine myös keltaisen valorengaan palaessa.** Pieniä tai syvällä olevia metalliesineitä on anturin lähellä, tai seinän laatu vaikeuttaa mittausta.

Jännitteisten sähköjohtojen etsiminen

Mittalaite näyttää yksivaiheiset jännitteiset sähköjohdot (110–240 V, 50–60 Hz). Muita sähköjohtoja (monivaiheisia voimavirtajohtoja, tasavirtajohtoja, suurempaa/matalampaa taajuutta tai jännitettä) sekä ei-jännitteisiä sähköjohtoja ei voida paikantaa luotettavasti, mutta ne näytetään mahdollisina metalliesineinä.

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. suuren ilmankosteuden takia), metallikalvojen takana (esim. lämpöeristeissä) tai metalliputkessa, mittalaite ei saa signaalia eikä sähköjohto löydy. Jos keltainen tai punainen valorengas **(5)** palaa suuremmalla alueella, materiaali on sähköisesti suojaava eikä jännitteisiä sähköjohtoja voi löytää luotettavasti.
- **Mittalaitteen täytyy olla huolellisesti maadoitettu.** Pidä sitä varten kädellä kiinni kahvapinnasta **(1)** (ilman käsineitä). Varmista, että sinulla on kunnollinen kosketus lattiaan. Eristävät jalkineet, tikkaat tai seisomatasanteet saattavat estää kosketuksen. Myös itse lattian täytyy olla kunnolla maadoitettu, koska muuten sähköjohtoa ei voida paikantaa.

- **Sähköjohdon 50–60 Hz:n signaalin täytyy olla sähköjohdon alueella voimakkaampi kuin sen välittömässä ympäristössä.** Jos seinä on erittäin kuiva tai huonosti maadoitettu, signaali on yhtä voimakas kokonäällä. 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 jännitteinen johto löytyy, valorengas (5) palaa punaisena, jännitteisen johdon näyttö (3) palaa valkoisena ja laite antaa äänimerkin.

- **Kytke virrankuluttajat pois päältä ja katkaise sähköjohtojen virransyöttö, ennen kuin aloitat seinien, sisäkattojen tai lattioiden poraus-, sahaus- tai jysrintätyöt. Varmista kaikkien töiden jälkeen, etteivät alustaan kiinnitetyt esineet ole jännitteisiä.**

Työskentelyohjeita

Esineiden merkintä

Löytyneet esineet voidaan tarvittaessa merkitä. Tee mittaus tavanomaisella tavalla.

Kun olet löytänyt esineen rajat tai keskikohdan, merkitse etsimäsi paikka ylämerkintäloveen (7) ja sivumerkintäloviin (6). Yhdistä pisteet pystysuoralla ja vaakasuoralla viivalla. Esineen raja tai keskikohta on viivojen leikkauspisteessä.

Kalibrointi

Kalibroi mittalaite uudelleen manuaalisesti, jos valorengas (5) palaa jatkuvasti punaisena tai keltaisena, vaikkei mittalaitteen läheisyydessä ole metalleja.

- Käynnistä sitä varten mittalaite käynnistyspainikkeella (2).
- Ota käynnistetyn mittalaitteen paristo pois.
- Sammuta mittalaite käynnistyskytkimellä (2), kun paristo on irti.
- Asenna paristo takaisin mittalaitteeseen. Huomioi tällöin oikea napaisuus.
- Poista kaikki esineet mittalaitteen läheisyydestä (mukaan lukien ranneke-lot tai metallisormukset) ja pidä mittalaitetta ilmassa.
- Käynnistä mittalaite käynnistyskytkimellä (2) ja kytke se kolmen sekunnin kuluttua pois päältä. Punainen valorengas (5) vilkkuu hitaasti kolmen sekunnin ajan kalibrointivalmiuden merkiksi.

- Käynnistä mittalaite uudelleen 0,5 sekunnin kuluessa. Kalibrointi käynnistyy ja kestää noin kuusi sekuntia. Kalibroinnin aikana vihreä valorengas **(5)** vilkkuu nopeasti. Kun vihreä valorengas **(5)** palaa jatkuvasti, kalibrointi on päättynyt ja mittalaite on käyttövalmis.

Huomautus: laite ei kalibroidu, jos sammutus- ja käynnistysjärjestystä ei noudateta. Keltainen tai punainen valorengas **(5)** palaa edelleen, vaikka laitteen lähellä ei ole metallia. Toista tässä tapauksessa kalibrointi tarkasti oikeassa järjestyksessä.

Vika – syy ja korjausohje

Syy	Korjausohje
Mittaustulokset epätarkkoja/epäuskottavia	
Häiritseviä esineitä tunnistinalueella (8)	Poista häiritsevät esineet (esim. kellot, ranne- renkaat, sormukset jne.) tunnistinalueelta (8) . Älä pidä kiinni mittalaitteen anturin läheltä.
Automaattinen kalibrointi epäonnistuu	Kalibroi mittalaite uudelleen manuaalisesti.
Valorengas ei pala.	
Mittalaite on sammunut automaattisesti.	Sammuta mittalaite ja käynnistä se uudelleen.
Paristot tyhjiä	Vaihda paristot.
Valorengas palaa koordinoimattomasti vihreänä/keltaisena/punaisena.	
Sähköisten, magneettisten tai sähkömagneettisten kenttien aiheuttama häiriö	Jos suinkin mahdollista, sammuta sellaiset toiminnot kaikista laitteista, joiden säteily voi heikentää mittausta, tai sammuta häiriöitä aiheuttavat laitteet.
Valorengas vilkkuu jatkuvasti vihreänä/keltaisena/punaisena.	
Mittalaite on rikki.	Lähetä mittalaite valtuutettuun Bosch -huoltoon.
Virhe metallin etsinnässä ja näytössä	
Syy	Korjausohje
Valorengas palaa keltaisena tai punaisena, vaikkei lähellä ole metallia.	

Syy	Korjausohje
Ympäristön lämpötila on liian korkea/matala	Käytä mittalaitetta vain sallitussa käyttölämpötilassa.
Lämpötilan voimakas vaihtelu	Anna mittalaitteen lämpötilan tasaantua.
Automaattinen kalibrointi epäonnistuu	Kalibroi mittalaite uudelleen manuaalisesti.

Valorengas palaa keltaisena tai punaisena suurella alueella seinää.

Useita toisiaan lähellä olevia metalliesineitä	Liian lähellä toisiaan olevia metalliesineitä ei voi paikantaa eritellysti.
Metallipitoisia rakennusmateriaaleja tai raudoituksia betonissa	Luotettava paikannus ei ole mahdollista, kun rakenteessa on metallisia rakennusmateriaaleja (esim. alumiinikalvoisia eristeitä ja lämpöä johtavia peltilevyjä).
Massiivisia metalliesineitä seinän taustapuolella	Luotettava paikannus ei ole mahdollista, kun rakenteessa on massiivisia metalliesineitä (esim. lämpöpattereita).
Automaattinen kalibrointi epäonnistuu	Kalibroi mittalaite uudelleen manuaalisesti.

Metalliesinettä ei löydy.

Metalliesine on liian syvällä tai se on liian pieni.	Mittaussyvyys riippuu rakennusmateriaalista ja esineestä ja se voi olla pienempi kuin teknisissä tiedoissa ilmoitettu suurin mittaussyvyys.
--	---

Virhe jännitteisten sähköjohtojen etsinnässä ja näytössä

Syy	Korjausohje
Valorengas palaa punaisena suurella alueella seinää.	
Seinän riittämätön maadoitus	Pidä vapaata kättä seinää vasten 20–30 cm:n etäisyydellä mittalaitteesta, jotta saat maadoitettua seinän.
Seinä on liian kostea.	Käytä mittalaitetta vain, jos ilmankosteus on ollut alhainen useita päiviä eikä seinä ole kostea.

Jännitteistä sähköjohtoa ei löydy.

Syy	Korjausohje
Sähköjohdon puuttuva/ epätavallinen jännite	Virroita sähköjohto, esim. kytkemällä siihen liitetty valokatkaisin päälle. Monivaiheisia voimavirtajohtoja sekä sellaisia sähköjohtoja, joiden jännite on 110–240 V:n ja 50–60 Hz:n ulkopuolella, ei voida paikantaa luotettavasti.
Sähköjohto on liian syvällä.	Mittaussyvyys riippuu rakennusmateriaalista ja se voi olla pienempi kuin teknisissä tiedoissa ilmoitettu suurin mittaussyvyys.
Sähköjohto on maadoitussa metalliputkessa.	Huomioi metalliesineiden näyttö löytääksesi metalliputken.
Mittalaitetta ei ole maadoitettu	Pidä mittalaitetta kädessä ilman käsinettä. Älä seiso eristävillä tikkailla tai telineillä. Älä käytä eristäviä jalkineita.
Suojaava rakennusmateriaali tai liian matala/korkea ilmankosteus	Luotettava paikannus ei ole mahdollista metallissa, liian kuivissa tai liian kosteissa rakennusmateriaaleissa (esim. liian matalassa tai korkeassa ilmankosteudessa).

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- **Tarkasta mittaustyökalu ennen jokaista käyttökertaa.** Mittaustyökalu ei ole enää käyttöturvallinen, jos siinä näkyy vaurioita tai sen sisällä on irtonneita 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. Räjätyskuvat ja varaosatiedot ovat myös verkko-osoitteessa: **www.bosch-pt.com**

Bosch-käyttöneuvontatiimi vastaa mielellään tuotteita ja tarvikkeita koskeviin kysymyksiin.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa

Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta www.bosch-pt.fi.

Puh.: 0800 98044

Faksi: 010 296 1838

www.bosch-pt.fi

Muut asiakaspalvelun yhteystiedot löydät kohdasta:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Hävitys

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

 Älä heitä mittaustyökaluja tai paristoja talousjätteisiin!

Koskee vain EU-maita:

Sähkö- ja elektroniikkaromua koskevan EU-direktiivin 2012/19/EU ja sen kansalliseen lainsäädäntöön saattamisen mukaan käyttökelvottomat mittalaitteet sekä EU-direktiivin 2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytyt akut/paristot on kerättävä erikseen ja toimitettava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

Jos käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet hävitetään epäasianmukaisesti, niiden mahdollisesti sisältämät vaaralliset aineet voivat aiheuttaa haittaa ympäristölle ja ihmisten terveydelle.

Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας



Όλες οι υποδείξεις πρέπει να διαβαστούν και να τηρηθούν. Εάν το όργανο μέτρησης δε χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες, τα ενσωματωμένα στο όργανο μέτρησης μέτρα προστασίας μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά. ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΛΑ.

- ▶ **Αναθέστε την επισκευή του οργάνου μέτρησης μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ **Μην εργάζεστε με το όργανο μέτρησης σε επικίνδυνο για έκρηξη περιβάλλον, στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή εύφλεκτες σκόνες.** Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.
- ▶ **Το όργανο μέτρησης για τεχνολογικούς λόγους δεν μπορεί να εγγυηθεί καμία απόλυτη ασφάλεια.** Για τον αποκλεισμό κινδύνων, βεβαιωθείτε γι' αυτό πριν από κάθε τρύπημα, πρίονισμα ή φρεζάρισμα σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα με τη βοήθεια άλλων πηγών πληροφόρησης, όπως κατασκευαστικά σχέδια, φωτογραφίες από τη φάση της κατασκευής κλπ. Οι περιβαλλοντικές επιδράσεις, όπως υγρασία του αέρα ή εγγύτητα με άλλες ηλεκτρικές συσκευές, που δημιουργούν ισχυρά ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, υγρασία, δομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα, μονωτικά υλικά επικαλυμμένα με αλουμίνιο καθώς και αγώγιμες ταπετσαρίες ή πλακίδια μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την ακρίβεια του οργάνου μέτρησης. Ο αριθμός, το είδος, το μέγεθος και η θέση των αντικείμενων μπορεί να παραποιήσουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων.
- ▶ **Εάν στο κτίριο βρίσκονται σωλήνες παροχής αερίου, τότε μετά από όλες τις εργασίες στους τοίχους, στις οροφές ή στα δάπεδα ελέγξτε, ότι δεν προξενήθηκε ζημιά σε κανένα σωλήνα παροχής αερίου.**

Περιγραφή προϊόντος και ισχύος

Προσέξτε παρακαλώ τις εικόνες στο μπροστινό μέρος των οδηγιών λειτουργίας.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το όργανο μέτρησης προορίζεται για την ανίχνευση μετάλλων (σιδηρούχα και τα μη σιδηρούχα μέταλλα, π.χ. σιδηρός οπλισμός σκυροδέματος), καθώς και ηλεκτροφόρων αγωγών σε τοίχους, οροφές και δάπεδα.

Το εργαλείο μέτρησης είναι κατάλληλο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απεικόνιση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης στη σελίδα γραφικών.

- (1) Επιφάνεια λαβής
- (2) Διακόπτης On/Off
- (3) Ένδειξη ηλεκτροφόρων αγωγών
- (4) Ένδειξη μεταλλικού αντικείμενου
- (5) Φωτεινός δακτύλιος
- (6) Βοήθημα μαρκαρίσματος αριστερά ή δεξιά
- (7) Βοήθημα μαρκαρίσματος επάνω
- (8) Περιοχή αισθητήρα
- (9) Αριθμός σειράς
- (10) Κάλυμμα της θήκης των μπαταριών
- (11) Ασφάλιση του καλύμματος της θήκης των μπαταριών

Τεχνικά στοιχεία

Ψηφιακός ανιχνευτής	Ττυνο
Κωδικός αριθμός	3 603 F68 201
Μέγ. βάθος ανίχνευσης ^{A)}	
– Μεταλλικά αντικείμενα	70 mm
– Μονοφασικοί ηλεκτροφόροι αγωγοί (110–240 V, 50–60 Hz, σε περίπτωση εφαρμοσμένης τάσης) ^{B)}	50 mm
Βαθμονόμηση	Αυτόματα
Θερμοκρασία λειτουργίας	0 °C ... +40 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	–20 °C ... +70 °C
Περιοχή συχνότητας λειτουργίας	50 ± 2 kHz

Ψηφιακός ανιχνευτής	Τρυνο
Μέγιστη μαγνητική ισχύς πεδίου (στα 10 m)	42 dBμΑ/μ
Μέγιστο ύψος χρήσης πάνω από το ύψος αναφοράς	2.000 m
Σχετική υγρασία αέρα	30–80 %
Μέγιστη σχετική υγρασία αέρα για την αναγνώριση του υλικού «ηλεκτροφόρο»	50 %
Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1	2 ^{C)}
Μπαταρίες	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Διάρκεια λειτουργίας περ.	> 3 h
Βάρος κατά EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Διαστάσεις (μήκος × πλάτος × ύψος)	144 × 60 × 28 mm

A) εξαρτάται από 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) Εμφανίζεται μόνο μη αγώγιμη ρύπανση, αλλά περιστασιακά αναμένεται προσωρινή αγωγιμότητα που προκαλείται από την εμφάνιση δρόσου.

Για τη μονοσήμαντη αναγνώριση του οργάνου μέτρησης χρησιμοποιεί ο αριθμός σειράς **(9)** 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 συνιστάται η χρήση αλκαλικών μπαταριών μαγγανίου.

Για το άνοιγμα του καλύμματος της θήκης των μπαταριών **(10)** πιέστε πάνω στη διάταξη ασφάλισης **(11)** και ανοίξτε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών. Τοποθετήστε μέσα τις μπαταρίες.

Προσέξτε εδώ τη σωστή πολικότητα σύμφωνα με την παράσταση στην εσωτερική πλευρά της θήκης των μπαταριών.

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 χρησιμοποιείτε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.** Οι μπαταρίες σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο όργανο μέτρησης μπορεί να οξειδωθούν και να αυτοεκφορτιστούν.

Λειτουργία

- ▶ **Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.**
- ▶ **Μην εκθέτετε το όργανο μέτρησης σε υπερβολικές θερμοκρασίες ή σε μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.** Αφήστε το σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας, πρώτα να εγκλιματιστεί, **πριν το θέσετε σε λειτουργία.** Η ακρίβεια του οργάνου μέτρησης μπορεί να αλλοιωθεί υπό ακραίες θερμοκρασίες ή/και ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.
- ▶ **Αποφεύγετε τα δυνατά χτυπήματα ή την πτώση του οργάνου μέτρησης.** Μετά από ισχυρές εξωτερικές επιδράσεις και σε περίπτωση ασυνήθιστης συμπεριφοράς στη λειτουργικότητα πρέπει να αναθέσετε τον έλεγχο του οργάνου μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών **Bosch**.
- ▶ **Κρατάτε το όργανο μέτρησης μόνο από τις προβλεπόμενες περιοχές λαβής (1), για να μην επηρεάσετε τη μέτρηση.**
- ▶ **Μην τοποθετείτε στην περιοχή του αισθητήρα (8) στην πίσω πλευρά του οργάνου μέτρησης κανένα αυτοκόλλητο ή καμία πινακίδα.** Ιδιαίτερα οι πινακίδες από μέταλλο επηρεάζουν τα αποτελέσματα της μέτρησης.



Κατά τη διάρκεια της μέτρησης μη φοράτε γάντια και προσέξτε για επαρκή γείωση. Σε περίπτωση ανεπαρκούς γείωσης μπορεί η αναγνώριση ηλεκτροφόρων αγωγών να επηρεαστεί αρνητικά.



Αποφεύγετε κατά τη διάρκεια της μέτρησης την εγγύτητα των συσκευών, που εκπέμπουν ισχυρά ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, όπως π.χ. κινητά τηλέφωνα, φορητοί υπολογιστές (laptop) ή tablet. Απενεργοποιήστε κατά το δυνατόν τις αντίστοιχες λειτουργίες σε όλες τις συσκευές των οποίων η ακτινοβολία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη μέτρηση ή απενεργοποιήστε τις συσκευές.

Θέση σε λειτουργία

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

- Πριν την ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης βεβαιωθείτε, ότι η **περιοχή του αισθητήρα (8)** 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 σπρώξτε τον διακόπτη On/Off **(2)** προς τα κάτω.

Το όργανο μέτρησης εκτελεί έναν σύντομο αυτοέλεγχο και βαθμονομείται αυτόματα. Μόλις ο φωτεινός δακτύλιος **(5)** ανάψει πράσινος, το όργανο μέτρησης είναι σε ετοιμότητα λειτουργίας.



Για την **απενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης σπρώξτε τον διακόπτη On/Off **(2)** προς τα πάνω.

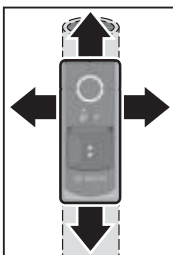
Εάν περίπου για **10 min** δε γίνει καμία μέτρηση, τότε απενεργοποιείται το όργανο μέτρησης αυτόματα για την προστασία των μπαταριών.

Υπόδειξη: μετά την αυτόματη απενεργοποίηση ο διακόπτης On/Off **(2)** βρίσκεται ακόμη στην ενεργοποιημένη θέση. Για να ενεργοποιήσετε ξανά το όργανο μέτρησης, πρώτα απενεργοποιήστε το και μετά ενεργοποιήστε το ξανά.

Τρόπος λειτουργίας

Με το όργανο μέτρησης ελέγχεται το υπόστρωμα της περιοχής του αισθητήρα **(8)** μέχρι το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.

Σε κάθε μέτρηση αναζητούνται αυτόματα μεταλλικά αντικείμενα και ηλεκτροφόροι αγωγοί.



Μετακινείτε το όργανο μέτρησης πάντοτε ευθεία σε πλάγια κατεύθυνση με ελαφριά πίεση πάνω στο υπόστρωμα, χωρίς να το σηκώνετε ή να αλλάξετε την δύναμη προσπίεσης. Κρατάτε το όργανο μέτρησης από την επιφάνεια λαβής **(1)** ομοιόμορφα σταθερά και μην πιάσετε κατά τη διάρκεια της μέτρησης στην περιοχή του αισθητήρα **(8)**.

Προσέξτε για τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα της μέτρησης, να έχει το όργανο μέτρησης κατά τη διάρκεια της μέτρησης πάντοτε επαφή με το υπόστρωμα.

Επισκόπηση των ενδείξεων:

				Ηχητικό σήμα	Σημασία
	(5)	(4)	(3)		
Πράσινος	–	–	–	–	Κανένα αντικείμενο στην περιοχή του αισθητήρα
Κίτρινη	●	–	–	–	- Μεταλλικό αντικείμενο κοντά στον αισθητήρα ή - Μικρό ή βαθιά ευρισκόμενο μεταλλικό αντικείμενο στην περιοχή του αισθητήρα ή - Μείωση της ικανότητας του αισθητήρα λόγω δυσμενούς σύστασης του τοίχου
Κόκκινη φωτεινή	●	–	●	●	Μεταλλικό αντικείμενο στην περιοχή του αισθητήρα
Κόκκινη φωτεινή	–	●	●	●	Ηλεκτροφόρος αγωγός στην περιοχή του αισθητήρα

Κατά την πρώτη διέλευση πάνω από την επιφάνεια εμφανίζονται τα αντικείμενα μόνο κατά προσέγγιση. Μετακινήστε το όργανο μέτρησης επανειλημμένα πάνω από την ίδια επιφάνεια, για να εντοπίσετε ακριβέστερα το αντικείμενο.

Το βάθος ανίχνευσης της μέτρησης εξαρτάται από το υλικό και το μέγεθος των αντικειμένων καθώς και από το υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος και μπορεί να είναι μικρότερο από το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.

Αναζήτηση μεταλλικών αντικειμένων

Προετοιμασίες μέτρησης και ιδιαιτερότητες κατά τη διαδικασία μέτρησης:

- Εάν είναι δυνατόν, αφαιρέστε όλα τα μεταλλικά αντικείμενα, όπως δαχτυλίδια, ρολόγια, κοσμήματα κοντά από το όργανο μέτρησης, ώστε να μην επηρεαστούν τα αποτελέσματα της μέτρησης.
- Η εγγύτητα μεταλλικών αντικειμένων, όπως κουφώματα πορτών και θερμαντικά σώματα μπορεί να παρεμποδίσει την αναζήτηση άλλων μεταλλικών αντικειμένων στο υπόστρωμα. Αυτό ισχύει επίσης και για τη μεμβράνη αλουμινίου σε σωλήνες θέρμανσης ή σε μονωτικό μαλλί, που αναγνωρίζεται ως μέταλλο και εμφανίζεται σε μεγαλύτερες περιοχές.

Όταν το όργανο μέτρησης πλησιάζει ένα μεταλλικό αντικείμενο, ανάβει ο φωτεινός δακτύλιος **(5)** πρώτα κίτρινος και μετά γίνεται κόκκινος. Η ένδειξη μεταλλικού αντικειμένου **(4)** ανάβει και ηχεί ένα ηχητικό σήμα.

- **Επίσης και στον κίτρινο φωτεινό δακτύλιο μπορεί ένα μεταλλικό αντικείμενο να βρίσκεται κάτω από την περιοχή του αισθητήρα.** Μικρά ή βαθιά ευρισκόμενα μεταλλικά αντικείμενα βρίσκονται κοντά στον αισθητήρα ή η σύσταση του τοίχου επηρεάζει αρνητικά το αποτέλεσμα της μέτρησης.

Αναζήτηση ηλεκτροφόρων αγωγών

Το όργανο μέτρησης δείχνει μονοφασικούς ηλεκτροφόρους αγωγούς (110–240 V, 50–60 Hz). Οι άλλοι αγωγοί (πολυφασικοί ηλεκτρικοί αγωγοί, συνεχές ρεύμα, υψηλή/χαμηλή συχνότητα ή τάση) καθώς και οι μη ηλεκτροφόροι αγωγοί δεν μπορούν να ανιχνευτούν αξιόπιστα, αλλά ενδεχομένως εμφανίζονται ως μεταλλικά αντικείμενα.

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. λόγω υψηλής υγρασίας αέρα), 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. Εάν σε μια μεγαλύτερη περιοχή ανάβει ο φωτεινός δακτύλιος **(5)** κίτρινος ή κόκκινος, τότε το υλικό προστατεύεται ηλεκτρικά και η αναζήτηση για ηλεκτροφόρους αγωγούς δεν είναι αξιόπιστη.

- **Το όργανο μέτρησης πρέπει να είναι καλά γειωμένο.** Κρατήστε το γι' αυτό (χωρίς γάντια) σταθερά από την επιφάνεια λαβής **(1)**. Προσέξτε, να έχετε οι ίδιοι καλή επαφή με το δάπεδο. Μονωτικά υποδήματα, κλίμακες ή εξέδρες μπορεί να εμποδίζουν την επαφή. Το ίδιο το δάπεδο πρέπει επίσης να είναι γειωμένο, διαφορετικά δεν μπορεί να εντοπιστεί ο αγωγός.
- **Το σήμα 50 έως 60 Hz του ηλεκτρικού αγωγού πρέπει πάνω από τον αγωγό να είναι ισχυρότερο απ' ό,τι στο άμεσο περιβάλλον.** Εάν ο τοίχος είναι πάρα πολύ στεγνός ή δεν είναι καλά γειωμένος, τότε το σήμα είναι το ίδιο ισχυρό σε ολόκληρο τον τοίχο. Το όργανο μέτρησης δείχνει μετά σε μια μεγάλη περιοχή, ότι βρέθηκε ένα σήμα, αλλά δεν μπορεί να εντοπίσει ακριβώς τον αγωγό. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να βοηθήσει, όταν κρατήσετε το ελεύθερο χέρι σας σε απόσταση 20–30 cm από το όργανο μέτρησης πάνω στον τοίχο, για την απαγωγή του σήματος από τον τοίχο.

Όταν βρεθεί ένας ηλεκτροφόρος αγωγός, ανάβει ο φωτεινός δακτύλιος **(5)** κόκκινος, η ένδειξη ηλεκτροφόρων αγωγών **(3)** ανάβει λευκή και ηχεί ένα ηχητικό σήμα.

- **Απενεργοποιήστε τους καταναλωτές ρεύματος και θέστε τους ηλεκτροφόρους αγωγούς εκτός ρεύματος, προτού τρυπήσετε, πρινιάσετε ή φρεζάρετε σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα. Μετά από όλες τις εργασίες ελέγξτε, ότι τα τοποθετημένα στο υπόστρωμα αντικείμενα δε βρίσκονται υπό τάση.**

Οδηγίες εργασίας

Μαρκάρισμα αντικειμένων

Μπορείτε, όταν χρειάζεται, να μαρκάρετε τα αντικείμενα που βρήκατε. Μετρήστε, όπως συνήθως.

Όταν έχετε βρει τα όρια ή το κέντρο ενός αντικειμένου, τότε μαρκάρετε την ανιχνευμένη θέση στο επάνω βοήθημα μαρκαρίσματος **(7)** και στα πλευρικά βοηθήματα μαρκαρίσματος **(6)**. Συνδέστε τα σημεία με μια κάθετη και μια οριζόντια γραμμή. Στο σημείο τομής των γραμμών βρίσκονται τα όρια ή το μέσο του αντικειμένου.

Επαναβαθμονόμηση

Βαθμονομήστε εκ νέου το όργανο μέτρησης χειροκίνητα, όταν ο φωτεινός δακτύλιος **(5)** ανάβει συνεχώς κόκκινος ή κίτρινος, παρόλο που δε βρίσκεται κανένα μέταλλο κοντά στο όργανο μέτρησης.

- Ενεργοποιήστε γι' αυτό το όργανο μέτρησης με τον διακόπτη On/Off **(2)**.

- Αφαιρέστε μια μπαταρία από το ενεργοποιημένο όργανο μέτρησης.
- Απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης με το διακόπτη On/Off **(2)**, κατά τη διάρκεια που η μπαταρία έχει αφαιρεθεί.
- Τοποθετήστε την μπαταρία ξανά στο όργανο μέτρησης. Προσέξτε εδώ την πολικότητα.
- Απομακρύνετε τώρα όλα τα αντικείμενα κοντά από το όργανο μέτρησης (ακόμη και το ρολόι χειριού ή το δακτυλίδι από μέταλλο) και κρατήστε το όργανο μέτρησης στον αέρα.
- Ενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης με το διακόπτη On/Off **(2)** και απενεργοποιήστε το ξανά μέσα σε 3 s. Ο φωτεινός δακτύλιος **(5)** αναβοσβήνει κατά τη διάρκεια των 3 s σε αργό ρυθμό κόκκινη, για να δείξει την ετοιμότητα του οργάνου για βαθμονόμηση..
- Ενεργοποιήστε ξανά το όργανο μέτρησης μέσα σε 0,5 s. Η βαθμονόμηση ξεκινά και διαρκεί περίπου 6 s. Κατά τη διάρκεια της βαθμονόμηση αναβοσβήνει ο φωτεινός δακτύλιος **(5)** σε γρήγορο ρυθμό πράσινο. Όταν ο φωτεινός δακτύλιος **(5)** ανάβει συνεχώς πράσινο, η βαθμονόμηση ολοκληρώθηκε και το όργανο μέτρησης είναι ετοιμότητα λειτουργίας.

Υπόδειξη: Σε περίπτωση που η σειρά της απενεργοποίησης και της επανεκκίνησης δεν τηρηθεί, τότε δεν πραγματοποιείται καμία βαθμονόμηση. Ο φωτεινός δακτύλιος **(5)** συνεχίζει να ανάβει κίτρινος ή κόκκινος, παρόλο που δε βρίσκεται κοντά κανένα μέταλλο. Σε αυτή την περίπτωση επαναλάβετε τη βαθμονόμηση με τη σωστή σειρά.

Σφάλματα – Αιτίες και αντιμετώπιση

Αιτία	Αντιμετώπιση
Ανακριβή/μη λογιικοφανή αποτελέσματα μετρήσεων	
Παρεμβαλλόμενα αντικείμενα στην περιοχή του αισθητήρα (8)	Απομακρύνετε όλα τα αντικείμενα που δημιουργούν παρεμβολές (π.χ. ρολόι, βραχιόλι, δακτυλίδι κτλ.) από την περιοχή του αισθητήρα (8) . Μην πιάνετε το όργανο μέτρησης κοντά στον αισθητήρα.
Η αυτόματη βαθμονόμηση δεν ήταν επιτυχής	Βαθμονομήστε το όργανο μέτρησης εν νέου χειροκίνητα.
Ο φωτεινός δακτύλιος δεν ανάβει.	
Το όργανο μέτρησης απενεργοποιήθηκε αυτόματα.	Απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης και ενεργοποιήστε το ξανά.

Αιτία	Αντιμετώπιση
-------	--------------

Άδειες μπαταρίες	Αντικαταστήστε τις μπαταρίες.
------------------	-------------------------------

Ο φωτεινός δακτύλιος ανάβει ασυντόνιστα πράσινος/κίτρινος/κόκκινος.

Παρεμβολή από 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.
---	---

Ο φωτεινός δακτύλιος αναβοσβήνει συνεχώς εναλλάξ πράσινος/κίτρινος/κόκκινος.

Το όργανο μέτρησης είναι ελαττωματικό	Στείλτε το όργανο μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών Bosch .
---------------------------------------	--

Σφάλμα αναζήτησης και ένδειξης μετάλλων

Αιτία	Αντιμετώπιση
-------	--------------

Ο φωτεινός δακτύλιος ανάβει κίτρινος ή κόκκινος, παρόλο που δε βρίσκεται κοντά κανένα μέταλλο.

Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλή/πολύ χαμηλή	Χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης μόνο στην περιοχή της θερμοκρασίας λειτουργίας.
--	---

Μεγάλη αλλαγή θερμοκρασίας	Αφήστε το όργανο μέτρησης να εγκλιματιστεί.
----------------------------	---

Η αυτόματη βαθμονόμηση δεν ήταν επιτυχής	Βαθμονομήστε το όργανο μέτρησης εν νέου χειροκίνητα.
--	--

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 σιδηρός εξοπλισμός στο μπeton	Στα μεταλλικά δομικά υλικά (π.χ. επικαλυμμένα με αλουμίνιο μονωτικά υλικά, εκτροπείς θερμότητας) δεν είναι δυνατός κανένας αξιόπιστος εντοπισμός.
--	---

Αιτία	Αντιμετώπιση
Συμπαγή μεταλλικά αντικείμενα στην πίσω πλευρά του τοίχου	Σε περίπτωση συμπαγών μεταλλικών αντικειμένων (π.χ. θερμαντικά σώματα) δεν είναι δυνατός κα- νένας αξιόπιστος εντοπισμός.
Η αυτόματη βαθμονόμηση δεν ήταν επιτυχής	Βαθμονομήστε το όργανο μέτρησης εν νέου χει- ροκίνητα.

Μεταλλικό αντικείμενο δε βρέθηκε.

Το μεταλλικό αντικείμενο βρίσκεται πολύ βαθιά ή εί- ναι πολύ μικρό.	Το βάθος ανίχνευσης εξαρτάται από το οικοδομι- κό υλικό και το αντικείμενο και μπορεί να είναι μι- κρότερο από το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.
--	---

Σφάλμα αναζήτησης και ένδειξης ηλεκτροφόρων αγωγών

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.
Ο τοίχος είναι πολύ υγρός.	Χρησιμοποιήστε το όργανο μέτρησης μόνο, εάν η υγρασία του αέρα είναι χαμηλή για περισσότερες ημέρες και ο τοίχος δεν είναι υγρός.

Ηλεκτροφόρο καλώδιο δε βρέθηκε.

Καμία/ασυνήθιστη τάση στο καλώδιο	Θέστε υπό τάση στο καλώδιο, π.χ. ανοίγοντας τον αντίστοιχο διακόπτη φωτός. Ο εντοπισμός των πο- λυφασικών ηλεκτρικών αγωγών καθώς και καλωδί- ων με τάσεις εκτός της περιοχής 110–240 V και 50–60 Hz δεν είναι αξιόπιστα δυνατός.
Το καλώδιο βρίσκεται πο- λύ βαθιά.	Το βάθος ανίχνευσης εξαρτάται από το οικοδομι- κό υλικό και μπορεί να είναι μικρότερο από το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.
Το καλώδιο είναι τοποθε- τημένο μέσα σε γειωμένο μεταλλικό σωλήνα.	Προσέξτε την ένδειξη μεταλλικών αντικειμένων, για να βρείτε τον μεταλλικό σωλήνα.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Το όργανο μέτρησης δεν είναι γειωμένο	Πιάστε σταθερά το όργανο μέτρησης χωρίς γάντια. Μη στέκεστε πάνω σε μονωμένες σκάλες ή σκαλωσιές. Μη φοράτε μονωμένα παπούτσια.
Θωράκιση λόγω οικοδομικών υλικών ή πολύ χαμηλή/πολύ υψηλή υγρασία αέρα	Στα μεταλλικά, πολύ ξηρά ή πολύ υγρά οικοδομικά υλικά (π.χ. σε περίπτωση πολύ χαμηλής ή πολύ υψηλής υγρασία αέρα) δεν είναι δυνατός κανένας αξιόπιστος εντοπισμός.

Συντήρηση και σέρβις

Συντήρηση και καθαρισμός

- **Ελέγχετε το όργανο μέτρησης πριν από κάθε χρήση.** σε περίπτωση εμφάνων 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 σχετικά με τις παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο τα άχρηστα όργανα μέτρησης και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή χρησιμοποιημένες μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά, για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης απόσυρσης οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές λόγω ενδεχομένης παρουσίας επικίνδυνων ουσιών μπορούν να έχουν επιβλαβείς επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία.

Türkçe

Güvenlik talimatı



Bütün talimat ve uyarılar okunmalı ve bunlara uyulmalıdır. Ölçme cihazı bu güvenlik talimatına uygun olarak kullanılmazsa, ölçme cihazına entegre koruyucu donanımların işlevi kısıtlanabilir. BU TALİMATI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN.

- ▶ **Ölçme cihazının sadece kalifiye uzman personel tarafından ve orijinal yedek parçalarla onarılmasını sağlayın.** Bu sayede ölçme cihazının güvenliğini sağlarsınız.
- ▶ **Ölçme cihazı ile içinde yanıcı sıvılar, gazlar veya tozlar bulunan patlama riski bulunan ortamlarda çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde tozu veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar oluşabilir.
- ▶ **Bu ölçüm aleti teknolojik açıdan yüzde yüzlük bir güvenlik sağlayamaz. Bu nedenle, tehlikeleri önlemek için, duvarda, tavanada veya zeminde yapılacak her delme, kesme veya frezeleme işleminden önce yapı planları, yapım esnasındaki fotoğraflar gibi diğer bilgi kaynaklarına da başvurun.** Nem veya güçlü elektrik, manyetik veya elektromanyetik alanlar oluşturan diğer elektrikli aletlere yakınlık, ıslaklık, metal içeren yapı malzemeleri, alüminyum lamine yalıtım malzemeleri ve iletken duvar kağıdı veya fayanslar gibi çevresel etkiler ölçme aletinin hassasiyetini etkileyebilir. Nesnelerin sayısı, türü, boyutu ve konumu ölçüm sonuçlarını tahrif edebilir.
- ▶ **Binada gaz tesisatı boruları bulunuyorsa, duvarlarda, tavanlarda veya zeminde çalışma yaptıktan sonra her defasında gaz borularında bir hasar 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 metalleri (demir içeren ve içermeyen metaller, örneğin takviye demirleri), ve canlı kabloları 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) Kavrama yüzeyi
- (2) Açma/kapatma şalteri
- (3) Gerilim ileten hatlar göstergesi

- (4) Metal nesne göstergesi
- (5) Işıklı halka
- (6) Sol veya sağ işaretleme yardımı
- (7) Üst işaretleme yardımı
- (8) Sensör alanı
- (9) Seri numarası
- (10) Pil haznesi kapağı
- (11) Pil haznesi kapağı kilidi

Teknik veriler

Dijital tarama cihazı	Truvo
Sipariş numarası	3 603 F68 201
Maks. tespit derinliği ^{A)}	
– Metal nesneler	70 mm
– tek fazlı gerilim ileten hatlar (110–240 V, 50–60 Hz, voltaj uygulandığında) ^{B)}	50 mm
Kalibrasyon	otomatik
Çalışma sıcaklığı	0 °C ... +40 °C
Saklama sıcaklığı	–20 °C ... +70 °C
İşletme frekansı aralığı	50 ± 2 kHz
Maks. manyetik akım şiddeti (10 m için)	42 dBµA/m
Referans yükseklik üzerinde maks. uygulama yüksekliği	2000 m
Bağıl hava nemi	% 30–80
"Gerilim ileten" malzeme tespiti için maks. bağıl nem	% 50
IEC 61010-1 uyarınca kirlenme derecesi	2 ^{C)}
Piller	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
İşletme süresi, yakl.	> 3 sa
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca	0,15 kg

Dijital tarama cihazı	Truvo
Ölçüleri (uzunluk × genişlik × yükseklik)	144 × 60 × 28 mm

- A) malzeme, nesnelerin büyüklüğü ve zeminin cinsi ve durumuna bağlıdır
- B) Gerilim iletmeyen hatlar için daha düşük algılama derinliği
- C) Zaman zaman yoğunlaşma nedeniyle iletkenlik görülebilmese rağmen, sadece iletken olmayan bir kirlenme ortaya çıkar.

Tip etiketi üzerindeki seri numarası **(9)** 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. Pil haznesi kapağını **(10)** açmak için kilide **(11)** basın ve pil haznesi kapağını yukarı kaldırın. Pilleri yerlerine yerleştirin.

Batarya göznün iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın.

Bütün bataryaları daima eşzamanlı olarak değiştirin. Daima aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını kullanın.

- **Uzun süre kullanmayacağınız pilleri ölçüm aletinden çıkarın.** Piller uzun süre ölçüm aleti içinde kullanım dışı kaldıklarında korozyona uğrayabilir ve kendiliğinden boşalabilir.

İşletim

- **Ölçme cihazını 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 olumsuz yönde etkilenebilir.
- **Ölçüm aletinin şiddetli çarpma ve düşmeye maruz kalmamasına dikkat edin.** Dışarıdan gelen aşırı etkilere maruz kaldığında ve işlevinde belirgin anormallikler görüldüğünde, ölçüm aletini kontrol edilmek üzere yetkili bir **Bosch** müşteri servisine göndermeniz gerekir.

- ▶ **Ölçümü etkilememek için ölçüm aletini yalnızca belirlenmiş kavrama yüzeylerinden (1) tutun.**
- ▶ **Ölçüm aletinin arka tarafındaki sensör alanına (8) hiçbir etiket veya levha yapıştırmayın.** Özellikle metal levhalar ilgili ölçüm sonuçlarını olumsuz etkiler.



Ölçüm sırasında eldiven takmayın ve yeterli topraklama olduğundan emin olun. Topraklama yetersizse, gerilim ileten hatların algılanması olumsuz etkilenebilir.



Ölçüm sırasında cep telefonu, dizüstü bilgisayar veya tablet gibi güçlü elektriksel, manyetik veya elektromanyetik alanlar yayan aletlerin yakınında bulunmaktan kaçının. Mümkünse,

ışması ilgili ölçümü olumsuz etkileyebilecek tüm aletlerde ilgili işlevleri devre dışı bırakın veya aletleri kapatın.

Çalıştırma

Açma/kapama

- ▶ **Ölçüm aletini açmadan önce sensör alanının (8) ıslak olmadığından emin olun.** Gerekirse ölçüm aletini bir bezle kurulayın.
- ▶ **Ölçüm aleti güçlü bir sıcaklık değişikliğine maruz kaldığında, açmadan önce soğumasını bekleyin.**



Ölçüm aletini **açmak** için açma/kapatma şalterini (2) aşağıya doğru itin.

Ölçüm aleti, kısa bir kendi kendine test yürütür ve otomatik olarak kalibre edilir. Işıklı halka (5) yeşil yanar yanmaz, ölçme aleti işleme hazırdır.



Ölçüm aletini **kapatmak** için açma/kapatma şalterini (2) yukarıya doğru itin.

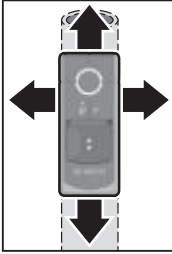
Yaklaşık **10** dak boyunca bir ölçüm gerçekleşmezse, ölçüm aleti pilleri korumak için otomatik olarak kapanır.

Not: Otomatik kapatma sonrasında açma/kapatma şalteri (2) hala açık konumdadır. Ölçüm aletini tekrar açmak için, önce kapatın ve daha sonra tekrar açın.

Çalışma şekli

Ölçüm aleti ile sensör alanının (8) zemini maksimum tespit derinliğine kadar kontrol edilir.

Her ölçüm işleminde, otomatik olarak metal nesneler ve gerilim ileten hatlar aranır.



Ölçüm aletini kaldırmadan veya uygulanan baskıyı değiştirmeden, daima hafif baskıyla zemin üzerinde yana doğru düz hareket ettirin. Ölçüm aletini kavrama yüzeyinden **(1)** eşit şekilde sabit tutun ve ölçüm sırasında sensör alanına **(8)** müdahale etmeyin.

Mümkün olan en iyi ölçüm sonuçlarını elde etmek için ölçme aletinin ölçüm sırasında her zaman alt tabaka ile temas halinde olduğundan emin olun.

Göstergelere genel bakış:

				Sinyal sesi	Anlamı
	(5)	(4)	(3)		
yeşil	–	–	–	–	sensör alanında nesne yok
sarı	●	–	–	–	- Sensörün yakınında metal nesne var veya - sensör alanındaki metal nesne küçük veya derinde bulunuyor ya da - duvar özelliğinin elverişsiz olması nedeniyle sensör etkileniyor
kırmızı ışık	●	–	●	●	Sensör alanında metal nesne
kırmızı ışık	–	●	●	●	sensör alanında gerilim ileten hat

Üzerinden geçme sırasında nesneler sadece kabaca gösterilir. Nesnenin yerini tam olarak belirlemek için ölçüm aletini birkaç kez aynı yüzeyin üzerinde hareket ettirin.

Ölçümün tespit derinliği nesnenin malzemesine ve boyutuna, zeminin malzemesine ve boyutuna bağlıdır ve maksimum tespit derinliğinden daha düşük olabilir.

Metal nesneleri arama

Ölçüm işlemindeki hazırlıklar ve özellikler:

- Mümkünse, ölçüm sonuçlarını etkilememesi için yüzük, saat, mücevher gibi tüm metal nesneleri ölçme aletinin çevresinden uzaklaştırın.
- Kapı çerçeveleri ve radyatörler gibi metal nesnelerin yakınlığı, yer altındaki diğer metal nesnelerin aranmasını engelleyebilir. Bu aynı zamanda ısıtma boruları üzerindeki alüminyum folyo veya metal olarak kabul edilen ve daha geniş alanlarda sergilenen yalıtım yünü için de geçerlidir.

Metal bir nesneye yaklaşıırken, ışıklı halka **(5)** önce sarı renkte yanar ve ardından kırmızıya döner. Metal nesne göstergesi **(4)** yanar ve bir sinyal sesi duyulur.

► **İşıklı halka sarı olduğunda bile, sensör alanının altında metal bir nesne olabilir.** Küçük veya derindeki metal nesneler sensörün yakınındadır veya duvar özelliği ölçüm sonucunu etkiler.

Gerilim ileten hatları arama

Ölçüm aleti tek fazlı gerilim ileten hatları (110–240 V, 50–60 Hz) gösterir. Diğer hatlar (çok fazlı akım hatları, doğru akım, daha yüksek/daha düşük frekans veya gerilim) ve gerilim iletmeyen hatlar güvenilir şekilde bulunamaz ancak bunlar da metal nesneler olarak gösterilir.

Ölçüm işlemindeki hazırlıklar ve özellikler:

- **İlgili hat gerilim iletiyor olmalıdır.** Bu nedenle, akım tüketicilerini (örn. ışıklar, aletler) aradığınız akım hattına bağlayın. Akım hattında gerilim olduğundan emin olmak için, akım tüketicisini açın.
- **Akım hattının 50 ila 60 Hz arası sinyali ölçüm aletine ulaşmalıdır.** Hat nemli duvarda (örn. yüksek nemden dolayı), metal içeren folyoların arkasında (örn. ısı yalıtımları) veya boş bir metal borunun içindeyse sinyal ölçüm aletine ulaşmaz ve hat bulunamaz. Işıklı halka **(5)** daha geniş bir alanda sarı veya kırmızı yanıyorsa malzeme elektriksel olarak korumalıdır ve içinden elektrik geçen kabloların aranması güvenilir değildir.
- **Ölçüm aleti iyi topraklanmış olmalıdır.** Bunun için kavrama yüzeyini **(1)** (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.

Gerilim ileten bir hat bulunursa ışıklı halka **(5)** kırmızı renkte yanar, gerilim ileten hat göstergesi **(3)** beyaz renkte yanar ve bir sinyal sesi duyulur.

- **Duvarlarda, tavanlarda veya zeminlerde delme, kesme veya frezeleme işlemlerine başlamadan önce akım tüketicilerini kapatın ve akım ileten tüm hatları akımsız hale getirin. Çalışmaya başlamadan önce her defasında yüzey altındaki nesnelerin gerilim altında bulunup bulunmadığını kontrol edin.**

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

Nesnelerin işaretlenmesi

Bulunan nesneleri gerektiğinde işaretleyebilirsiniz. Alışılmış yöntemle ölçme yapın.

Bir nesnenin sınırlarını veya ortasını bulduysanız, aranan yeri üst işaretleme yardımıyla **(7)** ve yan işaretleme yardımlarında **(6)** işaretleyin. Bu noktaları bir dikey ve bir yatay çizgiyle birleştirin. Çizgilerin kesişim noktasında nesnenin sınırı veya ortası bulunur.

Yeniden kalibrasyon

Ölçme aletinin yakınında metal olmamasına rağmen ışıklı halka **(5)** sürekli kırmızı veya sarı yanıyorsa ölçme aletini manuel olarak yeniden kalibre edin.

- Bunun için ölçüm aletini açma/kapatma şalteriyle **(2)** açın.
- Açık durumdaki ölçüm aletinden bir pili çıkarın.
- Pil çıkarılmış durumdayken ölçüm aletini açma/kapatma şalteriyle **(2)** kapatın.
- Pili tekrar ölçüm aletine takın. Bu sırada doğru kutuplamaya dikkat edin.
- Ölçüm aletinin yakınındaki tüm nesneleri (metal kol saati veya yüzük dahil) uzaklaştırın ve ölçüm aletini havaya doğrultun.
- Ölçüm aletini açma/kapatma şalteriyle **(2)** açın ve 3 sn içinde tekrar kapatın. Kalibrasyona hazır olduğunu belirtmek için ışıklı halka **(5)** 3 sn boyunca yavaş bir hızda kırmızı renkte yanıp söner.

- Ölçüm aletini 0,5 sn içinde tekrar açın. Kalibrasyon işlemi başlatılır ve yaklaşık 6 sn sürer. Kalibrasyon sırasında ışıklı halka **(5)** hızlı bir şekilde yeşil renkte yanıp söner. Işıklı halka **(5)** sürekli yeşil yanıyorsa kalibrasyon tamamlanmıştır ve ölçme aleti çalışmaya hazırdır.

Not: Kapatma ve tekrar açma sırasının takip edilmemesi halinde kalibrasyon işlemi gerçekleşmez. Işıklı halka **(5)** yakınında metal olmamasına rağmen sarı veya kırmızı renkte yanmaya devam eder. Bu durumda kalibrasyon işlemini doğru sırayla tekrarlayın.

Hata – Nedenleri ve Çözümleri

Neden	Çözüm
Ölçüm sonuçları hatalı/tutarsız	
sensör alanında (8) parazite neden olan nesneler	Parazite neden olan tüm nesneleri (örn. saat, bileklik, yüzük vb.) sensör alanından (8) uzaklaştırın. Ölçüm aletindeki sensörün yakınına dokunmayın.
Otomatik kalibrasyon başarısız	Ölçüm aletini manuel olarak tekrar kalibre edin.
Işıklı halka yanmıyor.	
Ölçüm aleti otomatik olarak kapandı.	Ölçüm aletini kapatın ve tekrar açın.
Piller boş	Pilleri değiştirin.
Işıklı halka koordinasyonsuz bir şekilde yeşil/sarı/kırmızı yanıyor.	
Elektrikli, manyetik veya elektromanyetik alanlardan dolayı parazit	Mümkünse, ışıması ilgili ölçümü olumsuz etkileyebilecek tüm aletlerde ilgili işlevleri devre dışı bırakın veya aletleri kapatın.
Işıklı halka dönüşümlü olarak sürekli yeşil/sarı/kırmızı yanıp sönüyor.	
Ölçme aleti arızalı	Ölçüm aletini yetkili bir Bosch müşteri servisine gönderin.

Metal arama ve gösterme sırasında hata

Neden	Çözüm
Yakınlarda metal bulunmamasına rağmen, ışıklı halka sarı veya kırmızı renkte yanıyor.	

Neden	Çözüm
Ortam sıcaklığı çok yüksek/çok düşük	Ölçüm aletini sadece işletim sıcaklığı aralığında kullanın.
güçlü sıcaklık değişimi	Ölçüm aleti sıcaklığının dengelenmesini bekleyin.
Otomatik kalibrasyon başarısız	Ölçüm aletini manuel olarak tekrar kalibre edin.

Işıkli 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	Ölçüm aletini manuel olarak tekrar kalibre edin.

Metal nesne bulunamıyor.

Metal nesne çok derinde veya çok küçük olabilir.	Tespit derinliği yapı malzemesine ve nesneye bağlıdır, maksimum tespit derinliğinden daha düşük olabilir.
--	---

Gerilim ileten hatları arama ve gösterme sırasında hata

Neden	Çözüm
Işıkli 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.
Duvar çok nemli.	Ölçme aletini sadece nem oranı birkaç gündür düşükse ve duvar nemli değilse kullanın.

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
---	--

Neden	Çözüm
	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 nesne göstergesine dikkat edin.
Ölçüm aleti topraklanmamış	Ölçüm aletini eldiven olmadan sıkıca tutun. Yalıtımlı merdiven veya iskelelerde durmayın. Yalıtımlı ayakkabı kullanmayın.
Korumalı yapı malzemesi veya çok düşük/çok yüksek nem	Metal içeren, çok kuru veya çok nemli yapı malzemelerinde (örn. çok düşük veya çok yüksek nem) güvenilir tarama mümkün değildir.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

- **Her kullanımdan önce ölçüm aletini kontrol edin.** Görünür hasar veya ölçüm aletinin iç kısmında gevşek parça olması durumunda, fonksiyon güvenliği garanti edilemez.

İyi ve güvenli çalışabilmek için ölçüm aletini her zaman temiz ve kuru tutun.

Ölçme cihazını suya veya başka sıvılar içine daldırmayın.

Olası kirleri kuru, yumuşak bir bezle temizleyin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtlar. 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.

Türkiye

Marmara Elektrikli El Aletleri Servis Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy

Beyoğlu / İstanbul

Tel.: +90 212 2974320

Fax: +90 212 2507200

E-mail: info@marmarabps.com

Bağrıaçıklar Oto Elektrik

Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9

Selçuklu / Konya

Tel.: +90 332 2354576

Tel.: +90 332 2331952

Fax: +90 332 2363492

E-mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com

Akgül Motor Bobinaj San. Ve Tic. Ltd. Şti

Alaaddinbey Mahallesi 637. Sokak No:48/C

Nilüfer / Bursa

Tel: +90 224 443 54 24

Fax: +90 224 271 00 86

E-mail: info@akgulbobinaj.com

Ankaralı Elektrik

Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43

Kocasinan / KAYSERİ

Tel.: +90 352 3364216

Tel.: +90 352 3206241

Fax: +90 352 3206242

E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj

Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C

Canik / Samsun

Tel.: +90 362 2289090

Fax: +90 362 2289090

E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com

Aygem Elektrik Makine Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.

10021 Sok. No: 11 AOSB

Çiğli / İzmir

Tel.: +90232 3768074

Fax: +90 232 3768075

E-mail: boschservis@aygem.com.tr

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: cozümbobinaj2@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
Karasoku Mahallesi 28028. Sokak No:20/A
Merkez / ADANA
Tel.: +90 322 359 97 10 - 352 13 79
Fax: +90 322 359 13 23
E-mail: isiklar@isiklarelektrik.com

Diğer servis adreslerini şurada bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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:

Atık elektrikli ve elektronik cihazlara ilişkin 2012/19/EU sayılı Avrupa yönetmeliği ve ulusal hukuktaki uygulaması uyarınca, kullanım ömrünü tamamlamış ölçme aletleri ve 2006/66/EC sayılı Avrupa yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler/piller ayrı ayrı toplanmalı ve çevre kurallarına uygun şekilde imha edilmek üzere bir geri dönüşüm merkezine gönderilmelidir.

Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar uygun şekilde imha edilmezse olası tehlikeli maddelerin varlığı nedeniyle çevre ve insan sağlığı üzerinde zararlı etkileri olabilir.

Polski

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Należy przeczytać wszystkie wskazówki i stosować się do nich. Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie stosowane zgodnie z niniejszymi wskazówkami, działanie wbudowanych zabezpieczeń urządzenia pomiarowego może zostać zakłócone. PROSIMY ZACHOWAĆ I STA-

RANNIE PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI.

- ▶ **Naprawę urządzenia pomiarowego należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym fachowcom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób zagwarantowane zostanie zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy**

lub pyły. W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskiei, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.

- ▶ **Ze względu na aktualny stan rozwoju technologii zagwarantowanie stuprocentowego bezpieczeństwa urządzenia pomiarowego nie jest możliwe. Aby wyeliminować wszelkie zagrożenia, przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania w ścianach, sufitach lub podłogach należy zabezpieczyć się dodatkowo, sięgając do innych źródeł informacji takich jak plany budowlane, zdjęcia z poszczególnych etapów budowy itp.** Czynniki środowiskowe, takie jak wilgotność powietrza lub bliskość innych urządzeń elektrycznych, które wytwarzają silne pola elektryczne, magnetyczne lub elektromagnetyczne, wilgoć, materiały budowlane zawierające metal, materiały izolacyjne laminowane folią aluminiową, jak również tapety przewodzące prąd lub płytki mogą negatywnie oddziaływać na dokładność urządzenia pomiarowego. Ilość, rodzaj, wielkość i położenie obiektów mogą zakłamywać wyniki pomiarowe.
- ▶ **Jeżeli w budynku znajduje się instalacja gazowa, po przeprowadzeniu wszystkich prac należy sprawdzić, czy nie została uszkodzona żadna rura instalacji gazowej.**

Opis urządzenia i jego zastosowania

Proszę zwrócić uwagę na rysunki zamieszczone na początku instrukcji obsługi.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe jest przeznaczone do lokalizowania metali (żelaznych i nieżelaznych, np. stali zbrojeniowej) oraz przewodów pod napięciem w ścianach, sufitach i podłogach.

Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do prac wewnątrz pomieszczeń.

Przedstawione graficznie komponenty

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

- (1) Powierzchnia chwytowa
- (2) Włącznik/wyłącznik
- (3) Wskazanie przewodów pod napięciem

- (4) Wskaźnik obiektu metalowego
- (5) Pierścień diodowy
- (6) Znacznik, lewy lub prawy
- (7) Znacznik, górny
- (8) Zakres działania czujnika
- (9) Numer seryjny
- (10) Pokrywa wewnętrzna na baterie
- (11) Blokada pokrywki wewnętrznej na baterie

Dane techniczne

Cyfrowy detektor		Truvo
Numer katalogowy		3 603 F68 201
Maks. głębokość detekcji ^{A)}		
– Obiekty metalowe		70 mm
– jednofazowe przewody pod napięciem (110–240 V, 50–60 Hz, przy podawanym napięciu) ^{B)}		50 mm
Kalibracja		automatyczna
Temperatura robocza		0°C ... +40°C
Temperatura przechowywania		-20°C ... +70°C
Zakres częstotliwości pracy		50 ± 2 kHz
maks. pole magnetyczne (przy 10 m)		42 dBµA/m
Maks. wysokość stosowania ponad wysokością referencyjną		2000 m
Wilgotność względna		30–80%
Maks. wilgotność względna przy wykrywaniu materiałów „pod napięciem”		50%
Stopień zabrudzenia zgodnie z IEC 61010-1		2 ^{C)}
Baterie		3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Czas pracy ok.		> 3 h
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014		0,15 kg

Cyfrowy detektor	Truvo
------------------	-------

Wymiary (długość × szerokość × wysokość)	144 × 60 × 28 mm
--	------------------

- A) W zależności od trybu pracy, materiału i wielkości obiektów, a także materiału wykonania i stanu podłoża
- B) Mniejsza głębokość detekcji w przypadku przewodów nieznajdujących się pod napięciem
- C) Występuje jedynie zabrudzenie nieprzewodzące, jednak od czasu do czasu okresowo należy spodziewać się zjawiska przewodzenia prądu spowodowanego kondensacją.

Do jednoznacznej identyfikacji urządzenia pomiarowego służy numer seryjny (9) podany na tabliczce znamionowej.

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

Montaż

Wkładanie/wymiana baterii

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

Aby otworzyć pokrywkę wnęki na baterie (10) należy nacisnąć blokadę (11) i odchylić pokrywkę. Włożyć baterie.

Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości, zgodnej ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.

Baterie należy zawsze wymieniać w komplecie. Należy stosować tylko baterie tego samego producenta i o jednakowej pojemności.

- ▶ **Jeżeli urządzenie pomiarowe będzie przez dłuższy czas nieużywane, należy wyjąć z niego baterie.** Baterie, które są przez dłuższy czas przechowywane w urządzeniu pomiarowym, mogą ulec korozji i samorozładowaniu.

Praca

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

W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddane było większym wahanom temperatury, należy przed włączeniem odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury. Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję urządzenia pomiarowego.

- ▶ **Należy unikać silnych uderzeń i nie dopuszczać do upadku urządzenia pomiarowego.** W przypadku silnego oddziaływania zewnętrznego na urządzenie pomiarowe oraz w razie stwierdzenia nieprawidłowości podczas pracy urządzenia, należy zlecić przeprowadzenie kontroli urządzenia pomiarowego w autoryzowanym punkcie serwisowym firmy **Bosch**.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy trzymać wyłącznie za przewidziane do tego celu powierzchnie chwytowe (1), aby nie zakłócać pomiaru.**
- ▶ **Nie wolno naklejać żadnych naklejek ani mocować żadnych tabliczek w zakresie działania czujnika (8) na tylnej części urządzenia pomiarowego.** W szczególności metalowe tabliczki mają wpływ na wyniki pomiaru.



Podczas pomiaru nie należy nosić rękawic, należy także zwrócić uwagę na dostateczne uziemienie. Niedostateczne uziemienie może zakłócać wykrywanie przewodów pod napięciem.



Podczas pomiaru należy unikać bliskości urządzeń, które wytwarzają silne pola elektryczne, magnetyczne lub elektromagnetyczne, np. telefonów komórkowych, laptopów lub tabletów. W miarę możliwości należy zdezaktywować we wszystkich urządzeniach funkcje mogące powodować zakłócenia pomiaru lub wyłączyć te urządzenia.

Uruchamianie

Włączanie/wyłączanie

- ▶ **Przed włączeniem urządzenia pomiarowego należy upewnić się, czy powierzchnia zakresu działania czujnika (8) nie uległa zawilgoceniu.** W przypadku stwierdzenia wilgoci, urządzenie pomiarowe należy wytrzeć do sucha ściereczką.
- ▶ **Jeżeli urządzenie pomiarowe poddane zostało dużym wahanom temperatury, należy przed włączeniem pozwolić powrócić mu do normalnej temperatury.**



Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy przesunąć włącznik/wyłącznik **(2)** do dołu.

Urządzenie pomiarowe wykona krótki autotest i automatyczną kalibrację. Gotowość urządzenia pomiarowego do pracy sygnalizowana jest zaświeceniem się pierścienia diodowego **(5)**.



Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy przesunąć włącznik/wyłącznik **(2)** do góry.

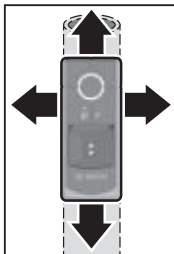
Jeżeli przez ok. **10** min nie zostanie wykonany pomiar, urządzenie pomiarowe wyłączy się w celu oszczędzania energii baterii.

Wskazówka: Po automatycznym wyłączeniu włącznik/wyłącznik **(2)** znajduje się nadal w pozycji włączonej. Aby ponownie włączyć urządzenie pomiarowe, należy je najpierw wyłączyć, a następnie włączyć.

Sposób działania

Za pomocą urządzenia pomiarowego kontrolowane jest całe podłoże zakresu działania czujnika **(8)** aż do maksymalnej głębokości detekcji.

Podczas każdego pomiaru automatycznie lokalizowane są obiekty metalowe i przewody pod napięciem.



Urządzenie pomiarowe należy przesuwac, wywierając lekki nacisk na podłoże, bez odrywania go od powierzchni ani zmiany siły nacisku – zawsze w linii prostej, w kierunku bocznym. Trzymać urządzenie pomiarowe za powierzchnię chwytową **(1)** z równomierną siłą i podczas pomiaru nie zasłaniać zakresu działania czujnika **(8)**.

Aby osiągnąć jak najlepsze wyniki pomiaru, należy zwrócić uwagę na to, by podczas pomiaru urządzenie pomiarowe miało stały kontakt z podłożem.

Przegląd wskaźników:

 (5)	 (4)	 (3)	Sygnal dźwięko- wy	Znaczenie
Zielony	–	–	–	nie zlokalizowano obiektu w zakresie działania czujnika
Żółty	●	–	–	– obiekt metalowy znajduje się w pobliżu czujnika lub – mały albo głęboko położony obiekt metalowy znajduje się w zakresie działania czujnika lub – zakłócenie pracy czujnika z powodu niekorzystnych właściwości ściany
Świeci się na czerwono	●	–	●	zlokalizowano obiekt metalowy w zakresie działania czujnika
Świeci się na czerwono	–	●	●	zlokalizowano przewód pod napięciem w zakresie działania czujnika

Gdy urządzenie pomiarowe jest przesuwane po podłożu po raz pierwszy, pozycja obiektu oznaczana jest tylko zgrubnie. Należy przesunąć urządzenie pomiarowe po tej samej powierzchni kilkakrotnie, aby obiekt został dokładnie zlokalizowany.

Głębokość detekcji podczas pomiaru zależy od materiału wykonania i wielkości obiektów, a także od materiału wykonania podłoża i może być mniejsza od maksymalnej głębokości detekcji.

Lokalizowanie obiektów metalowych

Przygotowanie do pomiaru i cechy szczególne pomiaru:

- W miarę możliwości usunąć z okolic urządzenia pomiarowego wszystkie obiekty metalowe, takie jak pierścionki, zegarki, biżuterię, aby nie zakłócać wyników pomiaru.
- Sąsiedztwo obiektów metalowych, takich jak ramy drzwiowe i grzejniki, może zakłócić wyszukiwanie innych obiektów metalowych w podłożu.

Dotyczy to także folii aluminiowej wokół rur grzewczych lub wełny izolacyjnej, która będzie wykrywana jako metal na większej powierzchni.

Podczas przybliżania się urządzenia do obiektu metalowego pierścień diodowy (5) świeci się najpierw na żółto, a następnie na czerwono. Wskaźnik obiektu metalowego (4) świeci się i rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy.

- **Także w sytuacji, gdy pierścień diodowy świeci się na żółto, w zakresie działania czujnika może znajdować się obiekt metalowy.** Małe lub głęboko położone obiekty metalowe znajdują się w pobliżu czujnika albo właściwości ściany zakłócają wynik pomiaru.

Lokalizowanie przewodów pod napięciem

Urządzenie pomiarowe wykrywa jednofazowe przewody pod napięciem (110–240 V, 50–60 Hz). Inne przewody (wielofazowe przewody elektryczne, wyższe/nizsze częstotliwości lub napięcie), jak również przewody nie pod napięciem nie są lokalizowane w sposób wiarygodny. Będą one jednak wykazywane jako obiekty metalowe.

Przygotowanie do pomiaru i cechy szczególne pomiaru:

- **Przewód musi znajdować się pod napięciem.** Należy podłączyć odbiorniki prądu (np. lampy, urządzenia) do lokalizowanego przewodu. Włączyć odbiornik prądu, aby upewnić się, że przewód będzie znajdował się pod napięciem.
- **Sygnał o częstotliwości 50–60 Hz przewodu pod napięciem musi dotrzeć do urządzenia pomiarowego.** Jeżeli przewód znajduje się w wilgotnej ścianie (np. z powodu wysokiej wilgotności powietrza), pod foliami metalowymi (np. termoizolacje) lub w pustej rurze metalowej, sygnał nie dotrze do urządzenia pomiarowego i przewód nie zostanie zlokalizowany. Jeżeli nad większym obszarem badanym pierścień diodowy (5) świeci się na żółto lub na czerwono, materiał budowlany ekranuje sygnał i detekcja przewodów pod napięciem nie jest wiarygodna.
- **Urządzenie pomiarowe musi być dobrze uziemione.** Urządzenie należy mocno trzymać ręką (bez założonej rękawicy) za powierzchnię chwytową (1). Należy zwrócić uwagę na to, aby samemu utrzymywać dobry kontakt z podłogą. Noszenie obuwia z podeszwą o właściwościach izolacyjnych, korzystanie z drabin lub podestów może ten kontakt utrudniać. Podłoga także musi być uziemiona, w przeciwnym razie wykrycie przewodu nie będzie możliwe.
- **Sygnał o częstotliwości 50–60 Hz przewodu pod napięciem musi być nad przewodem silniejszy niż w jego bezpośrednim otoczeniu.** Jeżeli

ściana jest bardzo sucha lub niedostatecznie uziemiona, sygnał będzie równie silny na całej powierzchni ściany. Urządzenie pomiarowe wykazuje wówczas na większej powierzchni wykrycie sygnału, ale dokładna lokalizacja przewodu jest niemożliwa. W takim przypadku można przyłożyć wolną dłoń do ściany w odległości 20–30 cm od urządzenia pomiarowego, aby odprowadzić sygnał ze ściany.

W przypadku wykrycia przewodu pod napięciem pierścieni diodowy (5) świeci się na czerwono, wskaźnik przewodów pod napięciem (3) świeci się na biało i rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy.

► **Przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania w ścianach, sufitach lub podłogach należy wyłączyć odbiorniki prądu elektrycznego oraz wyłączyć zasilanie wszystkich przewodów pod napięciem. Po wykonaniu wszystkich prac należy sprawdzić, czy obiekty zamocowane do podłoża nie znajdują się pod napięciem.**

Wskazówki dotyczące pracy

Zaznaczanie obiektów

W razie potrzeby zlokalizowane obiekty można zaznaczyć. Należy wykonać pomiar zgodnie z instrukcją.

Po zlokalizowaniu zewnętrznych granic lub środka obiektu, można zaznaczyć zlokalizowane miejsce, korzystając z górnego znacznika (7) oraz bocznych znaczników (6). Następnie połączyć zaznaczone punkty linią poziomą lub pionową. W punkcie przecięcia linii będzie znajdować się granica lub środek obiektu.

Kalibracja

Urządzenie pomiarowe należy skalibrować ręcznie, jeśli pierścieni diodowy (5) świeci się na stałe na czerwono lub żółto, pomimo że w pobliżu urządzenia pomiarowego nie znajduje się żaden obiekt metalowy.

- W tym celu należy włączyć urządzenie pomiarowe za pomocą włącznika/wyłącznika (2).
- Wyjąć baterię z włączonego urządzenia pomiarowego.
- Wyłączyć urządzenie pomiarowe za pomocą włącznika/wyłącznika = (2), gdy bateria jest wyjęta.
- Włożyć baterię do urządzenia pomiarowego. Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości.

- Usunąć z okolic urządzenia pomiarowego wszystkie obiekty (także zegarek naręczny lub metalowe pierścionki) i trzymać urządzenie pomiarowe w powietrzu.
- Włączyć urządzenie pomiarowe za pomocą włącznika/wyłącznika **(2)** i wyłączyć je w ciągu 3 s. Pierścień diodowy **(5)** miga przez 3 s w wolnym tempie na czerwono, sygnalizując gotowość do kalibracji.
- Ponownie włączyć urządzenie pomiarowe w ciągu 0,5 s. Rozpocznie się kalibracja, która potrwa ok. 6 s. Podczas kalibracji pierścień diodowy **(5)** miga w szybkim tempie na zielono. Jeśli pierścień diodowy **(5)** świeci się na stałe na zielono, kalibracja została zakończona i urządzenie pomiarowe jest gotowe do pracy.

Wskazówka: Jeżeli kolejność wyłączania i ponownego włączania nie zostanie zachowana, kalibracja nie zostanie przeprowadzona. Pierścień diodowy **(5)** świeci się wówczas nadal na żółto lub na czerwono, pomimo że w pobliżu nie znajduje się żaden obiekt metalowy. W takim przypadku należy powtórzyć kalibrację, trzymając się opisanej kolejności.

Błędy – przyczyny i usuwanie

Przyczyna	Rozwiązanie
Wyniki pomiaru są niedokładne lub niepewne	
Obiekty zakłócające w zakresie działania czujnika (8)	Usunąć wszystkie obiekty metalowe, które mogłyby zakłócać odbiór sygnału (np. zegarek, bransoletkę, pierścionek itp.) z zakresu działania czujnika (8) . Nie należy chwycić urządzenia pomiarowego w okolicach czujnika.
Automatyczna kalibracja nie powiodła się	Należy skalibrować urządzenie pomiarowe ręcznie.
Pierścień diodowy nie świeci się	
Urządzenie pomiarowe wyłączyło się automatycznie.	Wyłączyć urządzenie pomiarowe i ponownie je włączyć.
Rozładowane baterie	Należy wymienić baterie.
Pierścień diodowy świeci się w sposób nieskoordynowany na zielono/żółto/czerwono	

Przyczyna	Rozwiązanie
Zakłócenie spowodowane przez pola elektryczne, magnetyczne lub elektromagnetyczne	W miarę możliwości należy zdezaktywować we wszystkich urządzeniach funkcje mogące powodować zakłócenia pomiaru lub wyłączyć te urządzenia.

Pierścień diodowy miga na zmianę na zielono/żółto/czerwono

Urządzenie pomiarowe jest uszkodzone	Oddać urządzenie pomiarowe do autoryzowanego serwisu Bosch .
--------------------------------------	---

Błąd podczas lokalizowania i wskazywania metalu

Przyczyna	Rozwiązanie
Pierścień diodowy świeci się na żółto lub na czerwono, pomimo że w pobliżu nie znajduje się żaden obiekt metalowy	
Zbyt wysoka / zbyt niska temperatura otoczenia	Urządzenie pomiarowe należy użytkować wyłącznie w dopuszczalnym zakresie temperatur.
Silne wahania temperatury	Poczekać, aż urządzenie pomiarowe powróci do normalnej temperatury.
Automatyczna kalibracja nie powiodła się	Należy skalibrować urządzenie pomiarowe ręcznie.

Pierścień diodowy świeci się na żółto lub na czerwono nad większym badanym obszarem

Dużo położonych blisko siebie obiektów metalowych	Obiektów metalowych położonych zbyt blisko siebie nie można zlokalizować jako oddzielnych obiektów.
Materiały budowlane zawierające metal lub stal zbrojeniowa w betonie	W przypadku metalowych materiałów budowlanych (np. materiałów izolacyjnych oklejonych folią aluminiową, blach termoprzewodzących) wiarygodna detekcja nie jest możliwa.
Masywne obiekty metalowe po drugiej stronie ściany	W przypadku obecności masywnych obiektów metalowych (np. kaloryferów) wiarygodna detekcja nie jest możliwa.
Automatyczna kalibracja nie powiodła się	Należy skalibrować urządzenie pomiarowe ręcznie.

Nie można zlokalizować obiektu metalowego

Przyczyna	Rozwiązanie
Obiekt metalowy leży zbyt głęboko lub jest zbyt mały.	Głębokość detekcji zależy od materiału budowlanego i może być mniejsza niż maksymalna głębokość detekcji.

Błąd podczas lokalizowania i wskazywania przewodów pod napięciem

Przyczyna	Rozwiązanie
-----------	-------------

Pierścien diodowy świeci się na czerwono nad większym badanym obszarem

Niedostateczne uziemienie ściany	Wolną ręką dotknąć ściany w odległości 20–30 cm od urządzenia pomiarowego, aby uziemić ścianę.
Ściana jest zbyt wilgotna	Urządzenia pomiarowego można użyć, gdy wilgotność powietrza utrzymywała się przez kilka dni na niskim poziomie lub gdy ściana jest sucha.

Nie można zlokalizować przewodu pod napięciem

Przewód nie znajduje się pod napięciem lub napięcie jest nietypowe	Podać napięcie, np. poprzez włączenie przyporządkowanego do tego przewodu włącznika światła. W przypadku wielofazowych przewodów pod napięciem o napięciu poza zakresem 110–240 V i 50–60 Hz wiarygodna detekcja nie jest możliwa.
Przewód jest położony zbyt głęboko.	Głębokość detekcji zależy od materiału budowlanego i może być mniejsza niż maksymalna głębokość detekcji.
Przewód jest umieszczony w uziemionej rurze metalowej.	Należy zwrócić uwagę na wykazywane obiekty metalowe, aby zlokalizować rurę metalową.
Urządzenie pomiarowe nie jest uziemione	Mocno chwycić urządzenie pomiarowe ręką bez założonej rękawiczki. Nie stawać na izolowanych drabinach i rusztowaniach. Nie należy nosić obuwia o właściwościach izolujących.
Materiał budowlany o właściwościach ekranujących lub zbyt niska / zbyt	W przypadku metalowych, zbyt suchych lub zbyt wilgotnych materiałów budowlanych (np. przy

Przyczyna	Rozwiązanie
wysoka wilgotność powietrza	zbyt niskiej lub zbyt wysokiej wilgotności powietrza) wiarygodna detekcja nie jest możliwa.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

► **Urządzenie pomiarowe należy skontrolować przed każdym użyciem.**

W przypadku widocznych uszkodzeń lub oderwanych części wewnątrz urządzenia, nie można zagwarantować prawidłowego działania urządzenia.

Urządzenie pomiarowe należy utrzymywać w czystości i przechowywać w suchym miejscu, aby zagwarantować jego prawidłowe i bezpieczne funkcjonowanie.

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach. Zanieczyszczenia należy wycierać suchą, miękką ściereczką. Nie stosować żadnych środków czyszczących ani rozpuszczalników.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

Ze wszystkimi pytaniami, dotyczącymi naprawy i konserwacji nabytego produktu oraz dostępu do części zamiennych, prosimy zwracać się do punktów obsługi klienta. Rysunki techniczne oraz informacje o częściach zamiennych można znaleźć pod adresem: **www.bosch-pt.com**

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

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

Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Jutrzenki 102/104

02-230 Warszawa

Na www.serwisbosch.com znajdą Państwo wszystkie szczegóły dotyczące usług serwisowych online.

Tel.: 22 7154450

Faks: 22 7154440
E-Mail: bsc@pl.bosch.com
www.bosch-pt.pl

Pozostałe adresy serwisów znajdują się na stronie:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Utylizacja odpadów

Narzędzia pomiarowe, osprzęt i opakowanie należy oddać do powtórnego przetworzenia zgodnie z przepisami ochrony środowiska.



Nie wolno wyrzucać narzędzi pomiarowych ani baterii razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

Tylko dla krajów UE:

Zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jej transpozycją do prawa krajowego niezdatne do użytku urządzenia pomiarowe, a zgodnie z europejską dyrektywą 2006/66/WE uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego użycia zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

W przypadku nieprawidłowej utylizacji zużyty sprzęt elektryczny i elektro-niczny może mieć szkodliwe skutki dla środowiska i zdrowia ludzkiego, wynikające z potencjalnej obecności substancji niebezpiecznych.

Čeština

Bezpečnostní upozornění



Čtete a dodržujete veškeré pokyny. Pokud se měřicí přístroj nepoužívá podle těchto pokynů, může to negativně ovlivnit ochranná opatření, která jsou integrována v měřicím přístroji. TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE.

- ▶ **Měřicí přístroj svěřujte do opravy pouze kvalifikovaným odborným pracovníkům, kteří mají k dispozici originální náhradní díly.** Tím bude zajištěno, že zůstane zachována bezpečnost měřicího přístroje.
- ▶ **S měřicím přístrojem nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo hořlavý prach.**
V měřicím přístroji mohou vznikat jiskry, které mohou způsobit vznícení prachu nebo výparů.
- ▶ **Měřicí přístroj nemůže z technologických důvodů zaručit stoprocentní bezpečnost. Abyste vyloučili nebezpečí, před každým vrtáním, řezáním či frézováním do zdí, stropů nebo podlah se ujistěte pomocí dalších informačních zdrojů, jako jsou stavební plány, fotografie z průběhu stavby atd.** Vlivy prostředí, jako vlhkost vzduchu, nebo blízkost jiných elektrických zařízení, která vytvářejí silná elektrická, magnetická či elektromagnetická pole, vlhkost, stavební materiály obsahující kov, izolační materiály s hliníkovou fólií a vodivé tapety nebo dlaždice mohou zhoršovat přesnost měřicího přístroje. Počet, druh, velikost a poloha objektů mohou zkreslovat výsledky měření.
- ▶ **Pokud se v budově nacházejí plynová vedení, zkontrolujte po všech pracích na zdech, stropích nebo podlahách, zda plynové vedení nebylo poškozeno.**

Popis výrobku a výkonu

Řiďte se obrázky v přední části návodu k obsluze.

Použití v souladu s určeným účelem

Měřicí přístroj je určený k vyhledávání kovů (železných a neželezných kovů, např. železných armatur) a vedení pod napětím ve zdech, stropích a podlahách.

Měřicí přístroj je vhodný pro používání v interiérech.

Zobrazené součásti

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

- (1) Plocha pro uchopení
- (2) Tlačítko zapnutí/vypnutí

- (3) Ukazatel vedení pod napětím
- (4) Ukazatel kovového objektu
- (5) Světelný kroužek
- (6) Vyznačovací pomůcka levá, resp. pravá
- (7) Vyznačovací pomůcka horní
- (8) Oblast senzoru
- (9) Sériové číslo
- (10) Kryt přihrádky pro baterie
- (11) Aretace krytu přihrádky pro baterie

Technické údaje

Digitální detektor	Truvo
Číslo zboží	3 603 F68 201
Max. hloubka detekce ^{A)}	
– kovové objekty	70 mm
– jednofázové vedení pod napětím (110–240 V, 50–60 Hz, při přiváděném napětí) ^{B)}	50 mm
Kalibrace	automatická
Provozní teplota	0 °C až +40 °C
Skladovací teplota	–20 °C až +70 °C
Provozní frekvenční rozsah	50 ± 2 kHz
Max. intenzita magnetického pole (u 10 m)	42 dBμA/m
Max. nadmořská výška pro použití	2 000 m
Relativní vlhkost vzduchu	30–80 %
Relativní vlhkost vzduchu max. pro rozpoznání materiálu „pod napětím“	50 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2 ^{C)}
Baterie	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Doba provozu cca	> 3 h
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg

Digitální detektor**Truvo**

Rozměry (délka × šířka × výška)

144 × 60 × 28 mm

- A) V závislosti na materiálu a velikosti objektů a dále materiálu a stavu podkladu
- B) Menší hloubka detekce u vedení bez napětí
- C) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

K jednoznačné identifikaci měřicího přístroje slouží sériové číslo **(9)** na typovém štítku.

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

Montáž

Vložení/výměna baterií

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme použít alkalicko-manganové baterie.

Pro otevření krytu přihrádky pro baterie **(10)** stiskněte aretaci **(11)** a kryt přihrádky pro baterie odklopte. Vložte baterie.

Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně přihrádky baterie.

Vždy vyměňujte všechny baterie současně. Používejte pouze baterie od jednoho výrobce a se stejnou kapacitou.

- **Když měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.** Při delším skladování v měřicím přístroji mohou baterie zkorodovat a samy se vybit.

Provoz

- **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- **Nevystavujte měřicí přístroj extrémním teplotám nebo kolísání teplot. Při větším kolísání teplot nechte přístroj nejprve vytemperovat, než ho zapnete.** Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- **Zabraňte prudkým nárazům nebo pádu měřicího přístroje.** Po působení silných vnějších vlivů a při neobvyklém chování funkcí byste měli nechat měřicí přístroj zkontrolovat v autorizovaném servisu **Bosch**.

- ▶ **Měřicí přístroj držte jen za určené plochy pro uchopení (1), abyste neovlivnili měření.**
- ▶ **V oblasti senzoru (8) na zadní straně měřicího přístroje neumisťujte žádné nálepky nebo štítky.** Zejména štítky z kovu ovlivňují výsledek měření.



Při měření nepoužívejte rukavice a dbejte na dostatečné uzemnění. Při nedostatečném uzemnění může dojít ke zhoršení rozpoznání vedení pod napětím.



Měření neprovádějte v blízkosti zařízení, která vysílají silná elektrická, magnetická nebo elektromagnetická pole, jako jsou mobilní telefony, notebooky či tablety. U všech zařízení, jejichž záření může negativně ovlivnit měření, pokud možno deaktivujte příslušné funkce, nebo zařízení vypněte.

Uvedení do provozu

Zapnutí a vypnutí

- ▶ **Před zapnutím měřicího přístroje zkontrolujte, zda oblast senzoru (8) není vlhká.** V případě potřeby měřicí přístroj utřete dosucha hadrem.
- ▶ **Pokud byl přístroj vystaven silné změně teplot, potom jej nechte před zapnutím vytemperovat.**



Pro **zapnutí** měřicího přístroje posuňte tlačítko zapnutí/vypnutí (2) dolů.

Měřicí přístroj provede krátký vlastní test a automaticky se zkalibruje. Jakmile světelný kroužek (5) svítí zeleně, je měřicí přístroj připravený k provozu.



Pro **vypnutí** měřicího přístroje posuňte tlačítko zapnutí/vypnutí (2) nahoru.

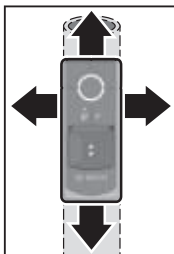
Pokud cca **10 min** neprovedete žádné měření, měřicí přístroj se kvůli šetření baterií automaticky vypne.

Upozornění: Po automatickém vypnutí se vypínač (2) stále ještě nachází v zapnuté poloze. Po opětovné zapnutí měřicího přístroje ho nejprve vypněte a poté znovu zapněte.

Funkce

Pomocí měřicího přístroje se kontroluje podklad v oblasti senzoru **(8)** až do maximální hloubky detekce.

Při každém měření se automaticky hledají kovové objekty a vedení pod napětím.



Pohybujte měřicím přístrojem vždy lineárně do strany s mírným přitlakem po podkladu, aniž byste ho nazdvihli nebo změnili přitlak. Měřicí přístroj držte stejnoměrně za plochu pro uchopení **(1)** a při měření se nedotýkejte oblasti senzoru **(8)**.

Pro dosažení nejlepších možných výsledků měření dbejte na to, aby se měřicí přístroj při měření vždy dotýkal podkladu.

Přehled ukazatelů:

				Akustický signál	Význam
	(5)	(4)	(3)		
zelená	–	–	–	–	v oblasti senzoru není žádný objekt
žlutá		●	–	–	– kovový objekt v blízkosti senzoru nebo – malý či hluboko ležící kovový objekt v oblasti senzoru nebo – omezení senzoru kvůli vlastnostem zdi
svítí červeně		●	–	●	kovový objekt v oblasti senzoru
svítí červeně	–	–	●	●	vedení pod napětím v oblasti senzoru

Při prvním přejetí se objekty zobrazí jen zhruba. Pro přesnou lokalizaci pohybuje měřicí přístroj několikrát přes stejnou plochu.

Hloubka detekce při měření závisí na materiálu a velikosti objektů a dále na materiálu a stavu podkladu a může být menší než maximální hloubka detekce.

Hledání kovových objektů

Přípravy před měřením a zvláštnosti při měření:

- Pokud možno odstraňte z blízkosti měřicího přístroje všechny kovové předměty, jako prsteny, hodinky, šperky, aby neovlivňovaly výsledky měření.
- Blízkost kovových objektů, jako dveřních rámu nebo topných těles, může zhoršovat vyhledávání dalších kovových objektů v podkladu. To platí také pro hliníkovou fólii na trubkách topení nebo pro izolační vatu, která je rozpoznána jako kov a zobrazuje se na větší ploše.

Při přiblížení ke kovovému objektu se světelný kroužek **(5)** rozsvítí nejprve žlutě a poté se změní na červený. Rozsvítí se ukazatel kovového objektu **(4)** a zazní akustický signál.

- **I když svítí žluté světelný kroužek, může se pod oblastí senzoru nacházet kovový objekt.** Malé nebo hluboko ležící kovové objekty se nacházejí v blízkosti senzoru, nebo vlastnosti zdi zhoršují výsledek měření.

Hledání vedení pod napětím

Měřicí přístroj signalizuje jednofázová vedení pod napětím (110–240 V, 50–60 Hz). Jiná vedení (vícefázová elektrická vedení, stejnosměrný proud, vyšší/nížší frekvence nebo napětí) a vedení, které není pod napětím, nelze spolehlivě detekovat, případně se ale mohou zobrazovat jako kovové objekty.

Přípravy před měřením a zvláštnosti při měření:

- **Vedení musí být pod napětím.** Proto k hledanému elektrickému vedení připojte elektrické spotřebiče (např. světla, přístroje). Elektrické spotřebiče zapněte, aby bylo zajištěno, že je elektrické vedení pod napětím.
- **K měřicímu přístroji se musí dostat 50 až 60 Hz signál elektrického vedení.** Pokud se vedení nachází ve vlhkých zdech (např. kvůli vysoké vlhkosti vzduchu), za kovovými fóliemi (např. tepelné izolace) nebo v prázdné kovové trubce, signál se k měřicímu přístroji nedostane a vedení nelze detekovat.

Pokud nad větší plochou svítí světelný kroužek **(5)** žlutě nebo červeně, materiál elektricky stíní a detekce vedení pod napětím není spolehlivá.

- **Měřicí přístroj musí být řádně uzemněný.** Proto ho pevně držte (bez rukavic) za plochu pro uchopení **(1)**. Dbejte na to, abyste sami měli dobrý kontakt s podlahou. Kontakt mohou zhoršovat izolovaná obuv, žebříky nebo podesty. Samotná podlaha musí být rovněž uzemněná, jinak nelze vedení lokalizovat.
- **50 až 60 Hz signál elektrického vedení musí být nad vedením silnější než v bezprostředním okolí.** Pokud je zeď velmi suchá nebo špatně uzemněná, je signál na celé zdi stejně silný. Měřicí přístroj pak ve velké oblasti signalizuje, že byl nalezen signál, vedení ale nelze přesně lokalizovat. V tom případě může pomoci, když podržíte na zdi volnou ruku ve vzdálenosti 20–30 cm od měřicího přístroje, abyste svedli signál ze zdi.

Když je nalezeno vedení pod napětím, svítí světelný kroužek **(5)** červeně, ukazatel vedení pod napětím **(3)** svítí bíle a zazní akustický signál.

- **Než budete vrtat, řezat nebo frézovat do zdí, stropů či podlah, vypněte elektrické spotřebiče a odpojte vedení pod napětím od elektrického proudu. Po všech pracích zkontrolujte, zda objekty umístěné na podkladu nejsou pod napětím.**

Pracovní pokyny

Označení objektů

Podle potřeby si můžete nalezené předměty označit. Provedte měření, jak jste zvyklí.

Pokud jste našli hranice nebo střed objektu, označte si hledané místo pomocí horní vyznačovací pomůcky **(7)** a postranních vyznačovacích pomůcek **(6)**. Spojte body vrislou a vodorovnou čarou. V průřezu čar se nachází hranice, resp. střed objektu.

Kalibrace

Zkalibrujte měřicí přístroj, pokud světelný kroužek **(5)** svítí trvale červeně nebo žlutě, ačkoli se v blízkosti měřicího přístroje nenachází kov.

- Zapněte měřicí přístroj tlačítkem zapnutí/vypnutí **(2)**.
- Ze zapnutého měřicího přístroje vyjměte jednu baterii.
- Když je vyjmutá baterie, vypněte měřicí přístroj tlačítkem zapnutí/vypnutí **(2)**.

- Znovu vložte baterii do měřicího přístroje. Dbejte na správnou polaritu.
- Odstraňte z blízkosti měřicího přístroje všechny předměty (také náramkové hodinky nebo prstýnky z kovu) a držte měřicí přístroj ve vzduchu.
- Zapněte měřicí přístroj tlačítkem zapnutí/vypnutí **(2)** a během 3 s ho znovu vypněte. Světelný kroužek **(5)** 3 s pomalu bliká, čímž signalizuje, že je měřicí přístroj připravený ke kalibraci.
- Během 0,5 s měřicí přístroj znovu zapněte. Kalibrace se spustí a trvá přibližně 6 s. Během kalibrace světelný kroužek **(5)** rychle bliká zeleně. Jakmile světelný kroužek **(5)** svítí nepřetržitě zeleně, je kalibrace dokončená a měřicí přístroj je připravený k provozu.

Upozornění: Pokud se nedodrží pořadí vypnutí a opětovného zapnutí, kalibrace neproběhne. Světelný kroužek **(5)** dál svítí žlutě nebo červeně, ačkoli se v blízkosti nenachází kov. V tom případě zopakujte kalibraci v přesném pořadí.

Závady – příčiny a odstranění

Příčina	Odstranění
Výsledky měření jsou nepřesné/nevěrohodné.	
Rušivé předměty v oblasti senzoru (8)	Odstraňte všechny rušivé předměty (např. hodinky, náramky, prsteny) z oblasti senzoru (8) . Nedotýkejte se měřicího přístroje v blízkosti senzoru.
Automatická kalibrace nebyla úspěšná.	Proveďte manuální kalibraci měřicího přístroje.
Světelný kroužek nesvítí.	
Měřicí přístroj se automaticky vypnul.	Měřicí přístroj vypněte a znovu zapněte.
Vybité baterie	Vyměňte baterie.
Světelný kroužek svítí nekoordinovaně zeleně/žlutě/červeně.	
Rušení elektrickými, magnetickými nebo elektromagnetickými poli.	U všech zařízení, jejichž záření může negativně ovlivnit měření, pokud možno deaktivujte příslušné funkce, nebo zařízení vypněte.
Světelný kroužek trvale bliká střídavě zeleně/žlutě/červeně.	

Příčina	Odstranění
Měřicí přístroj je vadný.	Pošlete měřicí přístroj do autorizovaného zákaznického servisu Bosch .

Chyba při hledání a zobrazení kovu.

Příčina	Odstranění
Světelný kroužek svítí žlutě nebo červeně, ačkoli v blízkosti není kov.	
Příliš vysoká nebo příliš nízká teplota prostředí.	Měřicí přístroj používejte jen ve stanoveném rozsahu provozní teploty.
Výrazná změna teploty.	Nechte měřicí přístroj vytemperovat.
Automatická kalibrace nebyla úspěšná.	Provedte manuální kalibraci měřicího přístroje.

Světelný kroužek svítí žlutě nebo červeně nad velkou měřenou oblastí na stěně.

Velké množství kovových objektů ležících blízko u sebe.	Nepodařilo se jednotlivě lokalizovat kovové objekty ležící blízko u sebe.
Stavební materiály obsahující kov nebo armovací železo v betonu.	U kovových stavebních materiálů (např. izolační materiály kaširovaných hliníkem, tepelně vodivé plechy) není možná spolehlivá lokalizace.
Masivní kovové objekty na zadní straně zdi.	U masivních kovových objektů (např. topná tělesa) není možná spolehlivá lokalizace.
Automatická kalibrace nebyla úspěšná.	Provedte manuální kalibraci měřicího přístroje.

Kovový objekt nebyl nalezen.

Kovový objekt leží příliš hluboko nebo je příliš malý.	Hloubka detekce závisí na stavebním materiálu a na objektu a může být menší než maximální hloubka detekce.
--	--

Chyba při hledání a zobrazení vedení pod napětím.

Příčina	Odstranění
Světelný kroužek svítí červeně nad velkou měřenou oblastí na stěně.	

Příčina	Odstranění
Nedostatečné uzemnění zdi.	Dotkněte se volnou rukou zdi ve vzdálenosti 20–30 cm od měřicího přístroje, abyste zeď uzemnili.
Zeď je příliš vlhká.	Měřicí přístroj používejte pouze tehdy, když byla několik dní nízká vlhkost vzduchu a zeď není vlhká.
Kabel pod napětím nebyl nalezen.	
Kabel není pod napětím / je pod netypickým napětím.	Přiveďte ke kabelu napětí, např. zapnutím příslušného vypínače světla. Není možná spolehlivá lokalizace vícefázových elektrických vedení a kabelů pod napětím mimo rozsah 110–240 V a 50–60 Hz.
Kabel leží příliš hluboko.	Hloubka detekce závisí na stavebním materiálu a může být menší než maximální hloubka detekce.
Kabel je vedený v uzemněné kovové trubce.	Řiďte se podle ukazatele kovových objektů pro vyhledání kovové trubky.
Měřicí přístroj není uzemněný.	Pevně uchopte měřicí přístroj bez rukavic. Nestoupejte si na izolující žebříky nebo lešení. Nenoste izolující obuv.
Stínící stavební materiál nebo příliš malá / příliš velká vlhkost vzduchu.	U kovových, příliš suchých nebo příliš vlhkých stavebních materiálů (např. při příliš malé nebo příliš velké vlhkosti vzduchu) není možná spolehlivá lokalizace.

Údržba a servis

Údržba a čištění

- **Měřicí přístroj před každým použitím zkontrolujte.** Při viditelném poškození, nebo pokud jsou uvnitř měřicího přístroje uvolněné díly, není zaručená bezpečná funkce.

Měřicí přístroj udržujte neustále čistý a suchý, aby dobře a spolehlivě pracoval.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.
Nečistoty otřete suchým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky
nebo rozpouštědla.

Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Zákaznická služba zodpoví vaše dotazy k opravě a údržbě vašeho výrobku
a též k náhradním dílům. Rozkladové výkresy a informace o náhradních
dílech najdete také na: **www.bosch-pt.com**

V případě dotazů k našim výrobkům a příslušenství vám ochotně pomůže
poradenský tým Bosch.

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

Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

Na www.bosch-pt.cz si si můžete objednat opravu Vašeho stroje nebo
náhradní díly online.

Tel.: +420 519 305700

Fax: +420 519 305705

E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com

www.bosch-pt.cz

Další adresy servisů najdete na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Likvidace

Měřicí přístroje, příslušenství a obaly je třeba odevzdat k ekologické
recyklaci.



Měřicí přístroje a baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:

Podle evropské směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických
a elektronických zařízeních a jejího provedení ve vnitrostátním právu se musí
jít nepoužitelné měřicí přístroje a podle evropské směrnice 2006/66/ES

vadné nebo opotrebované akumulátory/baterie shromažďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci.

Při nesprávné likvidaci mohou odpadní elektrická a elektronická zařízení kvůli případnému obsahu nebezpečných látek poškodit životní prostředí a lidské zdraví.

Slovenčina

Bezpečnostné upozornenia



Prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Pokiaľ merací prístroj nebudete používať v súlade s týmito pokynmi, môžete nepriaznivo ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE.

- ▶ **Opravu meracieho prístroja zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ **S meracím prístrojom nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- ▶ **Merací prístroj nemôže technologicky podmienené garantovať stopercentnú bezpečnosť. Aby ste vylúčili riziká, poistite sa pred každým vŕtaním, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh inými zdrojmi informácií, ako sú stavebné plány, fotografie z danej fázy stavby atď.** Vplyvy prostredia, ako je vlhkosť vzduchu alebo blízkosť iných elektrických zariadení, ktoré vytvárajú silné elektrické, magnetické alebo elektromagnetické pole, vlhkosť, stavebné materiály obsahujúce kovy, izolačné materiály potiahnuté hliníkom a tiež vodivé tapety alebo obkladačky, môžu ovplyvniť presnosť meracieho prístroja. Počet, druh, veľkosť a poloha objektov môžu skresliť výsledky merania.

- **Ak sa v budove nachádzajú plynové vedenia, po skončení akýchkoľvek prác na stenách, strope alebo podlahe skontrolujte, či žiadne plynové potrubie nie je poškodené.**

Opis výrobku a výkonu

Prosím, všimnite si obrázky v prednej časti návodu na používanie.

Používanie v súlade s určením

Merací prístroj je určený na vyhľadávanie kovov (železných a neželezných kovov, napr. armovacej ocele) a vedení pod napätím v stenách, stropoch a podlahách.

Tento merací prístroj je vhodný na používanie vo vnútorných priestoroch (v miestnostiach).

Vyobrazené komponenty

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

- (1) Úchopová plocha
- (2) Vypínač
- (3) Indikácia vedení pod napätím
- (4) Indikácia kovového predmetu
- (5) Svetelný prstenec
- (6) Označovacia pomôcka vľavo, resp. vpravo
- (7) Označovacia pomôcka hore
- (8) Oblasť senzora
- (9) Sériové číslo
- (10) Veko priehradky na batérie
- (11) Aretácia veka priehradky na batérie

Technické údaje

Digitálne lokalizačné zariadenie	Truvo
Vecné číslo	3 603 F68 201
Max. hĺbka vyhľadávania ^{A)}	

Digitálne lokalizačné zariadenie	Truvo
– Kovové objekty	70 mm
– Jednofázové elektrické vedenia (110–240 V, 50–60 Hz, pod napätím) ^{B)}	50 mm
Kalibrácia	automaticky
Prevádzková teplota	0 °C ... +40 °C
Skladovacia teplota	–20 °C ... +70 °C
Pracovný frekvenčný rozsah	50 ± 2 kHz
Max. magnetická intenzita poľa (pri 10 m)	42 dBµA/m
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	2 000 m
Relatívna vlhkosť vzduchu	30–80 %
Max. relatívna vlhkosť vzduchu pre rozpoznávanie materiálu „pod napätím“	50 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2 ^{C)}
Batérie	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Čas prevádzky cca	> 3 h
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	144 × 60 × 28 mm

A) V závislosti od materiálu a veľkosti objektov a tiež v závislosti od materiálu a stavu podkladu

B) Menšia hĺbka vyhľadávania pri vedení, ktoré nie je pod napätím

C) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.

Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **(9)** uvedené na typovom štítku.

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

Montáž

Vkladanie/výmena batérií

Na prevádzku meracieho prístroja sa odporúča používať alkalické mangánové batérie.

Na otvorenie priehradky na batérie **(10)** stlačte aretačný mechanizmus **(11)** a vyklopte veko priehradky na batérie. Vložte batérie.

Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.

Vždy vymieňajte všetky batérie súčasne. Používajte len batérie od jedného výrobcu a s rovnakou kapacitou.

► **Ak merací prístroj dlhší čas nepoužívate, batérie z neho vyberte.**

Batérie môžu pri dlhšom skladovaní v meracom prístroji korodovať a dochádza k ich samočinnému vybíjaniu.

Prevádzka

- **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám alebo teplotným výkyvom. V prípade väčších teplotných výkyvov ho nechajte pred uvedením do prevádzky nadobudnúť bežnú teplotu.** Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.
- **Zabráňte silným nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Pri silných vonkajších vplyvoch a pri nápadných zmenách funkčnosti by ste mali dať merací prístroj preskúšať do servisu firmy **Bosch**.
- **Merací prístroj držte iba za príslušné úchopové plochy (1), aby nedošlo ku skresleniu merania.**
- **V dosahu senzora (8) na zadnej strane meracieho prístroja neumiestňujte žiadne nálepky alebo štítky.** Najmä štítky z kovu ovplyvňujú výsledky merania.



Počas merania nenoste žiadne rukavice a dbajte na dostatočné uzemnenie. Pri nedostatočnom uzemnení môže byť rozpoznávanie vedenia pod napätím nepriaznivo ovplyvnené.



Vyhňte sa tomu, aby boli počas merania v blízkosti také zariadenia, ktoré majú silné elektrické, magnetické alebo elektromagnetické polia, ako napr. mobilné telefóny, laptopy alebo tablety. Podľa možnosti deaktivujte príslušné funkcie na všetkých zariadeniach, ktorých žiarenie môže skresliť meranie, alebo tieto zariadenia vypnite.

Uvedenie do prevádzky

Zapínanie/vypínanie

- **Pred zapnutím meracieho prístroja sa uistite, že oblasť senzora (8) nie je vlhká.** V prípade potreby merací prístroj utrite handrou.
- **Ak bol merací prístroj vystavený veľkej zmene teploty, nechajte ho v takomto prípade pred zapnutím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho použijete.**



Merací prístroj **zapnete** posunutím vypínača **(2)** smerom dole.

Merací prístroj urobí krátky autotest a automaticky sa skalibruje. Keď svieti svetelný prstenec **(5)** nazeleno, merací prístroj je pripravený na prevádzku.



Merací prístroj **vypnete** posunutím vypínača **(2)** smerom hore.

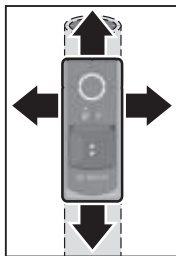
Ak počas cca **10 min** neprebehne žiadne meranie, merací prístroj sa automaticky vypne, aby sa šetrili batérie.

Upozornenie: Po automatickom vypnutí sa vypínač **(2)** stále nachádza v zapnutej polohe. Ak chcete merací prístroj opäť zapnúť, najprv ho vypnite a potom znova zapnite.

Spôsob činnosti

Meracím prístrojom sa kontroluje podklad oblasti senzora **(8)** do maximálnej hĺbky vyhľadávania.

Pri každom meraní sa automaticky hľadajú kovové objekty a elektrické vedenia pod napätím.



Pohybujte meracím prístrojom vždy priamo v bočnom smere s miernym tlakom po podklade bez toho, aby ste ho zdvíhali alebo menili prítlak. Merací prístroj držte za úchopové plochy **(1)** rovnomerne pevne a počas merania nesiahajte do oblasti senzora **(8)**.

Aby ste dosiahli najlepší možný výsledok merania, dávajte pozor na to, aby bol merací prístroj počas merania vždy v kontakte s podkladom.

Prehľad indikácií:

 (5)	 (4)	 (3)	Zvukový signál	Význam
zelený	–	–	–	žiaden objekt v oblasti senzora
žltý	●	–	–	– kovový objekt v blízkosti senzora alebo – malý alebo hlboko ležiaci kovový objekt v oblasti senzora alebo – rušenie senzora nepriaznivými vlastnosťami steny
červený svietiaci	●	–	●	kovový objekt v oblasti senzora
červený svietiaci	–	●	●	vedenie pod napätím v oblasti senzora

Pri prvom prechode sa objekty zobrazia iba približne. Pohybujte meracím prístrojom ponad rovnakú plochu viackrát, aby ste objekt lokalizovali presne.

Hĺbka vyhľadávania merania závisí od materiálu a veľkosti objektu a tiež od materiálu a stavu podkladu a môže byť menšia ako maximálna hĺbka vyhľadávania.

Hľadanie kovových objektov

Príprava merania a zvláštnosti pri meraní:

- Z blízkosti meracieho prístroja odstráňte podľa možnosti všetky kovové predmety, ako prstene, hodinky, šperky, aby neovplyvňovali výsledky merania.
- Blízkosť kovových predmetov, ako sú rámy dverí a výhrevné telesá, môže negatívne ovplyvniť hľadanie ďalších kovových predmetov v podklade. To tiež platí pre hliníkovú fóliu na vykurovacom potrubí alebo na izolačnej vlně, ktorá je rozpoznaná ako kov a indikuje sa na väčších plochách.

Pri priblížení sa ku kovovému predmetu sa svetelný prstenec **(5)** rozsvieti najprv nažltlo a potom prechádza do červenej farby. Rozsvieti sa indikácia kovového predmetu **(4)** a zaznie zvukový signál.

- **Aj pri žltom svetelnom prstenci sa môže pod oblasťou senzora nachádzať kovový predmet.** V blízkosti senzora sa nachádzajú malé alebo hlboko ležiace kovové objekty alebo vlastnosti steny rušia výsledok merania.

Hľadanie vedení pod napätím

Merací prístroj zobrazuje jednofázové vedenia pod napätím (110–240 V, 50–60 Hz). Iné vedenia (viacfázové elektrické vedenia, vedenia jednosmerného prúdu, s vysokou/nízkou frekvenciou alebo napätím) a tiež vedenia, ktoré nie sú pod napätím, nemožno spoľahlivo nájsť, sú však prípadne zobrazované ako kovové objekty.

Príprava merania a zvláštnosti pri meraní:

- **Vedenie musí byť pod napätím.** Pripojte preto elektrický spotrebič (napr. osvetlenie, zariadenia) na hľadané elektrické vedenie. Zapnite elektrický spotrebič, aby ste zabezpečili, že je elektrické vedenie pod napätím.
- **K meraciemu prístroju sa musí dostať 50 až 60 Hz signál elektrického vedenia.** Ak sa vedenie nachádza vo vlhkých stenách (napr. kvôli veľkej vlhkosti vzduchu), za kovovými fóliami (napr. tepelnej izolácie) alebo v kovovom potrubí, signál sa k meraciemu prístroju nedostane a vedenie nebude možné nájsť.
Ak svetelný prstenec (5) svieti nažltlo alebo načerveno nad väčšou plochou, materiál spôsobuje elektrické tienenie a hľadanie vedení pod napätím nie je spoľahlivé.
- **Merací prístroj musí byť dobre uzemnený.** Držte ho preto (bez rukavíc) pevne za úchopové plochy (1). Dbajte na to, aby ste vy sami mali dobrý kontakt s podlahou. Izolačná obuv, rebríky alebo podstavce môžu brániť kontaktu. Samotná podlaha musí byť tiež uzemnená, inak nemožno vedenie lokalizovať.
- **50 až 60 Hz signál elektrického vedenia musí byť vo vedení silnejší ako v bezprostrednom okolí.** Ak je stena veľmi suchá alebo zle uzemnená, signál je na celej stene rovnako silný. Merací prístroj potom zobrazuje nad veľkou oblasťou, že bol nájdený signál, nedokáže však presne lokalizovať vedenie. V takom prípade môže pomôcť, keď držíte voľnú ruku vo vzdialenosti 20–30 cm od meracieho prístroja na stene, aby ste odviekli signál zo steny.

-

Označenie objektov

V prípade potreby si môžete nájsť objekty označiť. Merajte ako zvyčajne. Keď ste našli hranice alebo stred objektu, označte hľadané miesto na hornej označovacej pomôcke (**7**) a bočných označovacích pomôckach (**6**). Spojte body vertikálnou a horizontálnou čiarou. Na priesečníku čiar sa nachádza hranica alebo stred objektu.

Ak svetelný prstenec **(5)** trvalo svieti načerveno alebo nažltlo, hoci sa v blízkosti meracieho prístroja nenachádza žiaden kov, skalibrujte merací prístroj ručne.

- Na to je potrebné zapnúť merací prístroj zapínačom/vypínačom **(2)**.
- Zo zapnutého meracieho prístroja vyberte jednu batériu.
- Kým je batéria vybratá, vypnite merací prístroj zapínačom/vypínačom **(2)**.
- Batériu opäť založte do meracieho prístroja. Dávajte pritom pozor na správnu polaritu.
- Odstráňte z blízkosti meracieho prístroja všetky objekty (aj náramkové hodinky alebo kovový prsteň) a držte merací prístroj vo vzduchu.
- Zapnite merací prístroj zapínačom/vypínačom **(2)** a do 3 s ho opäť vypnite. Svetelný prstenec **(5)** bliká počas 3 s v pomalom slede načerveno, aby signalizoval pripravenosť na kalibráciu.
- Do 0,5 s merací prístroj opäť zapnite. Spustí sa kalibrácia a trvá asi 6 s. Počas kalibrácie bliká svetelný prstenec **(5)** v rýchлом slede nazeleno. Ak sviety svetelný prstenec **(5)** trvalo nazeleno, kalibrácia je ukončená a merací prístroj je pripravený na prevádzku.

Upozornenie: Ak nedodržíte poradie vypnutia a opätovného zapnutia, neprebehne žiadna kalibrácia. Svetelný prstenec (5) bude naďalej svietiť nažl-

to alebo načerveno, hoci sa v blízkosti nebude nenachádzať žiadny kov. V takom prípade kalibráciu zopakujte v presnom poradí.

Chyby – príčiny a odstránenie

Príčina	Pomoc
Výsledky merania sú nepresné/neprijateľné	
Rušivé objekty v oblasti senzora (8)	Odstráňte všetky rušivé objekty (napr. hodinky, náramok, prsteň atď.) z oblasti senzora (8) . Nechyťajte merací prístroj v blízkosti senzora.
Automatická kalibrácia neúspešná	Skalibrujte merací prístroj ručne.
Svetelný prstenec nesvieti.	
Merací prístroj sa automaticky vypol.	Merací prístroj vypnite a opäť zapnite.
Batérie sú vybité	Vymeňte batérie.
Svetelný prstenec svieti nekoordinovane nazeleno/nažltlo/načerveno.	
Rušenie elektrickým, magnetickým alebo elektromagnetickým poľom	Vypnite podľa možnosti na všetkých zariadeniach, ktorých žiarenie môže skresliť meranie, príslušné funkcie alebo vypnite zariadenia.
Svetelný prstenec trvalo bliká striedavo nazeleno/nažltlo/načerveno.	
Chybný merací prístroj	Pošlite merací prístroj do autorizovaného servisného strediska Bosch .

Chyby pri hľadaní a zobrazení kovu

Príčina	Pomoc
Svetelný prstenec svieti nažltlo alebo načerveno, hoci v blízkosti nie je žiadny kov.	
Teplota okolitého prostredia je príliš vysoká/ príliš nízka	Merací prístroj používajte iba rozsahu prevádzkovej teploty.
Veľká zmena teploty	Nechajte merací prístroj nadobudnúť bežnú teplotu.

Príčina	Pomoc
Automatická kalibrácia neúspešná	Skalibrujte merací prístroj ručne.
Svetelný prstenec svieti nažlto alebo načerveno nad veľkou oblasťou merania na stene.	
Veľa kovových objektov ležiacich tesne vedľa seba	Príliš tesne vedľa seba ležiace kovové objekty nemožno lokalizovať samostatne.
Stavebné materiály s obsahom kovu alebo armácia ocele v betóne	Pri kovových stavebných materiáloch (napr. izolačné materiály potiahnuté hliníkom, teplovodivé plechy) nie je možná spoľahlivá lokalizácia.
Veľké kovové objekty na zadnej strane steny	Pri veľkých kovových objektoch (napr. vyhrievacie telesá) nie je možná spoľahlivá lokalizácia.
Automatická kalibrácia neúspešná	Skalibrujte merací prístroj ručne.

Kovový objekt nemožno nájsť.

Kovový objekt leží príliš hlboko alebo je príliš malý.	Hĺbka vyhľadávania závisí od stavebného materiálu a od objektu a môže byť menšia, ako je maximálna hĺbka vyhľadávania.
--	--

Chyby pri hľadaní a zobrazení vedení pod napätím

Príčina	Pomoc
Svetelný prstenec svieti načerveno nad veľkou oblasťou merania na stene.	
Nedostatočné uzemnenie steny	Dotýkajte sa voľnou rukou steny vo vzdialenosti 20–30 cm od meracieho prístroja, aby ste stenu uzemnili.
Stena je príliš vlhká.	Merací prístroj používajte iba vtedy, keď bola vlhkosť vzduchu niekoľko dní nízka a stena nie je vlhká.

Kábel pod napätím nemožno nájsť.

Žiadne/netypické napätie v kábli	Zaved'te do kábla napätie, napr. tak, že zapnete príslušný vypínač osvetlenia. Viacfázové elektrické vedenia a káble s napätím mimo roz-
----------------------------------	--

Príčina	Pomoc
	sahu 110–240 V a 50–60 Hz nemožno spoľahlivo lokalizovať.
Kábel je príliš hlboko.	Hĺbka vyhľadávania závisí od stavebného materiálu a môže byť menšia, ako je maximálna hĺbka vyhľadávania.
Kábel prechádza uzemneným kovovým potrubím.	Dávajte pozor na zobrazenie kovových objektov, aby ste našli kovové potrubie.
Merací prístroj nie je uzemnený	Merací prístroj pevne uchopíte bez rukavíc. Nestojte na izolujúcom rebríku alebo lešení. Nenoste izolačnú obuv.
Tieniaci stavebný materiál alebo príliš nízka/príliš vysoká vlhkosť vzduchu	Pri kovových, príliš suchých alebo príliš vlhkých stavebných materiáloch (napr. pri príliš nízkej alebo príliš vysokej vlhkosti vzduchu) nie je možná spoľahlivá lokalizácia.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

- **Pred každým použitím merací prístroj skontrolujte.** Pri viditeľných poškodeniach alebo uvoľnených častiach vo vnútri meracieho prístroja už nie je zaručená bezpečná funkcia.

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

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

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

Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných dielov. Rozkladové výkresy a informácie o náhradných dieloch nájdete tiež na: **www.bosch-pt.com**

V prípade otázok týkajúcich sa našich výrobkov a príslušenstva Vám ochotne pomôže poradenský tím Bosch.

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

Slovakia

Na www.bosch-pt.sk si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.

Tel.: +421 2 48 703 800

Fax: +421 2 48 703 801

E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com

www.bosch-pt.sk

Ďalšie adresy servisov nájdete na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Likvidácia

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



Měřicí přístroje a baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Len pre krajiny EÚ:

Podľa európskej smernice 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení a podľa jej transpozície v národnom práve sa musia už nepoužiteľné meracie prístroje a, podľa európskej smernice 2006/66/ES, poškodené alebo vybité akumulátory/batérie zbierať separovane a odovzdať na recykláciu v súlade s ochranou životného prostredia.

Pri nesprávnej likvidácii môžu mať staré elektrické a elektronické zariadenia kvôli možnej prítomnosti nebezpečných látok škodlivý vplyv na životné prostredie a ľudské zdravie.

Magyar

Biztonsági tájékoztató



Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást. Ha a mérőműszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedésekre. **ŐRIZZE MEG BIZTOS HELYEN EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.**

- ▶ **A mérőműszert csak szakképzett személyzettel és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíttassa.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos berendezés maradjon.
- ▶ **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszer szikrákat kelthet, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **A mérőműszer technológiai okokból nem garantálhatja a százszázalékos biztonságot. A veszélyek kizárására, mielőtt a falakban, mennyezetekben vagy padlóokban fűrészi, fűrészelési vagy marási munkákat kezd, biztosítsa be magát más információforrásokból, például építési tervekől, az építkezési fázisban felvett fényképekből stb. származó információkkal.** Az olyan környezeti hatások, mint a levegő páratartalma vagy a más, erős elektromos, mágneses vagy elektromágneses mezőt létrehozó elektromos készülékekhez való közelség, a nedvesség, a fémtartalmú építőanyagok, az alumíniumfóliával kasírozott szigetelőanyagok, valamint a vezetőképes tapéták vagy csempék befolyásolhatják a mérőműszer pontosságát. A tárgyak száma, fajtája, méretei és helyzete meghamisíthatják a mérési eredményeket.
- ▶ **Ha az épületben gázvezetékek találhatók, akkor a falakon, mennyezeten vagy padlókon végzett munkák után mindig ellenőrizze, hogy egy gázvezeték sem szenvedett károsodást.**

A termék és a teljesítmény leírása

Kérjük, vegye figyelembe a Használati Utasítás első részében található ábrákat.

Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer a falakban, mennyezetekben és padlóborításokban fémek (vas és könnyűfémek, pl. betonvas), valamint feszültség alatt álló vezetékek keresésére szolgál.

A mérőműszer helyiségekben végzett mérésekre alkalmas.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel a mérőműszer ábrájának az ábrákat tartalmazó oldalon.

- (1) Markolatfelület
- (2) Be-/ki-kapcsoló
- (3) Feszültség alatt álló vezetékek kijelzése
- (4) Fém tárgy kijelzése
- (5) Fénygyűrű
- (6) Jelölési segédvonal a bal, illetve jobb oldalon
- (7) Jelölési segédvonal fent
- (8) Érzékelőtartomány
- (9) Gyártási szám
- (10) Elemrekesz fedele
- (11) Az elemrekesz fedelének reteszelése

Műszaki adatok

Digitális keresőkészülék	Truvo
Cikkszám	3 603 F68 201
Max. érzékelési mélység ^{A)}	
– Fém tárgyak	70 mm
– egyfázisú, feszültség alatt álló vezetékek 110–240 V, 50–60 Hz (bekapcsolt feszültség esetén ^{B)}	50 mm
Kalibráció	automatikus
Üzemi hőmérséklet	0 °C ... +40 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +70 °C
Üzemi frekvencia tartomány	50 ± 2 kHz

Digitális keresőkészülék	Truvo
Max. mágneses mező erősség (10 m mellett)	42 dBµA/m
A használathoz megengedett max. tengerszint feletti magasság	2000 m
Levegő relatív nedvességtartalma	30–80 %
A levegő max. relatív nedvességtartalma, amely mellett még lehetőség van a „feszültség alatt álló” anyagok felismerésére	50 %
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 ^{c)}
Elemek	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Élettartam, kb.	> 3 h
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (2014/01 EPTA-eljárás) szerint	0,15 kg
Méreték (hosszúság × szélesség × magasság)	144 × 60 × 28 mm

- A) a tárgyak anyagától és méretétől, valamint az alap anyagától és állapotától függ
 B) alacsonyabb érzékelési mélység feszültség alatt nem álló vezetékek esetén
 C) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ámbár időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképesre is lehet számítani.

A mérőműszerét a típustáblán található **(9)** gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

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

Összeszerelés

Az elemek behelyezése/kicserélése

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán-elemek alkalmazását javasoljuk.

Az elemfiók **(10)** fedelének felnyitásához nyomja meg a **(11)** reteszelést és hajtsa fel az elemfiók fedelét. Tegye be az elemeket.

Ekkor ügyeljen az elemfiók fedél belső oldalán található ábrázolásnak megfelelő helyes polaritás betartására.

Mindig valamennyi elemet egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit használja.

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

Üzemeltetés

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert szélsőséges hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.** Nagyobb hőmérsékletingadozások esetén várja meg, amíg a hőmérséklete kiegyenlítődik, mielőtt bekapcsolná. Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérséklet-ingadozások esetén a mérőműszer pontossága csökkenhet.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknek.** Erős külső behatások után és a működés során fellépő feltűnő jelenségek esetén ellenőriztesse a mérőműszert egy feljogosított **Bosch**-vevőszolgálattal.
- ▶ **A mérőműszert csak az erre a célra előírányzott (1) fogantyúfelületeknél fogva tartsa, hogy ne befolyásolja a mérési eljárást.**
- ▶ **A mérőműszer hátoldalán a (8) érzékelő tartományban ne tegyen fel öntapadó címkéket vagy táblákat.** A fémtáblák különösen erősen befolyásolják a mérési eredményeket.



Mérés közben ne viseljen kesztyűt és ügyeljen a kielégítő földelésre. Ha nem áll fenn kielégítő földelés, a feszültség alatt álló vezetékek felismerése esetleg nem megfelelően működik.



Mérés közben kerülje az olyan készülékek közelségét, amelyek erős elektromos, mágneses vagy elektromágneses mezőket bocsátanak ki, pl. mobiltelefonok, laptopok vagy tabletek. Az

olyan készülékeknel, amelyek sugárzása befolyással lehet a mérésre, lehetőség szerint deaktiválja a megfelelő funkciókat, vagy kapcsolja ki a készülékeket.

Üzembe helyezés

Be- és kikapcsolás

- ▶ **A mérőműszer bekapcsolása előtt gondoskodjon arról, hogy a (8) érzékelő tartomány ne legyen nedves.** Szükség esetén dörzsölje szárazra egy kendővel a mérőműszert.
- ▶ **Ha a mérőműszer előzőleg egy erős hőmérsékletváltozásnak volt kitéve, akkor a bekapcsolás előtt várja meg, amíg a hőmérséklete egy stabil értékre áll be.**



A mérőműszer **bekapcsolásához** tolja le a **(2)** be-/kikapcsolót.

A mérőműszer végrehajt egy rövid öntesztet és automatikusan kalibrálja önmagát. A mérőműszer üzemkész, mihamarabb a fénygyűrű **(5)** zöld színnel világít.



A mérőműszer **kikapcsolásához** tolja fel a **(2)** be-/kikapcsolót.

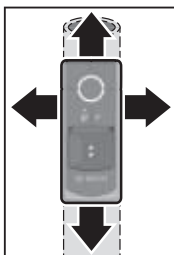
Ha kb. **10** percig nem kerül mérés végrehajtásra, a mérőműszer az elemek kímélésére automatikusan kikapcsolásra kerül.

Megjegyzés: Az automatikus kikapcsolás után a **(2)** be-/kikapcsoló még a bekapcsolt helyzetben marad. A mérőműszer újrabekapcsolásához kapcsolja előbb ki, majd ismét be a mérőműszert.

Működési mód

A mérőműszerrel a **(8)** érzékelő tartomány alatti területet a maximális érzékelési mélységig lehet megvizsgálni.

A berendezés minden mérésnél automatikusan keresi a fémtárgyakat és a feszültség alatt álló vezetékeket.



A mérőműszert mindig enyhén nyomja az alapfelületre és így mozgassa oldalirányban, egyenes vonalban, anélkül hogy felemelné vagy a nyomóerőt megváltoztatná. A mérőműszert tartsa szorosan a markolatfelületnél **(1)** fogva, és mérés közben ne érintse meg az érzékelő tartományt **(8)**.

A lehető legjobb mérési eredmény érdekében ügyeljen rá, hogy a mérőműszer a mérés alatt mindig érintkezzen a talajjal.

A kijelzések áttekintése:

				Hangjelzés	Magyarázat
	(5)	(4)	(3)		
zöld	–	–	–	–	nincs tárgy az érzékelő tartományban
sárga	●	–	–	–	- fém tárgy az érzékelő közelében vagy - kicsi vagy mélyen fekvő fém tárgy az érzékelő tartományban vagy - a fal hátrányos minősége befolyást gyakorol az érzékelőre
vörösén világít	●	–	●	●	fém tárgy az érzékelő tartományban
vörösén világít	–	●	●	●	feszültség alatt álló vezeték az érzékelő tartományban

Az első áthaladásnál a berendezés csak durván jelzi ki a tárgyakat. A tárgy elhelyezkedésének pontos meghatározásához menjen át többször a mérőműszerrel ugyanazon a felületen.

A mérés észlelési mélysége a tárgyak anyagától és méretétől valamint az alapfelület anyagától és állapotától függ és kisebb is lehet, mint a maximális észlelési mélység.

Fém tárgyak keresése

Mérési előkészületek és különleges követelmények a mérési eljárás során:

- Lehetőleg távolítsa el minden fém tárgyat, pl. gyűrűt, órát, ékszert a mérőműszer közeléből, hogy ne befolyásolják a mérési eredményeket.
- Az olyan fém tárgyak közelsége is, mint pl. az ajtókeret és fűtőtest, befolyásolhatja a további fém tárgyak keresését a föld alatt. Ez vonatkozik a fűtőcsöveken lévő alufóliára és a szigetelőgyapatra is, melyeket fémként érzékel és nagyobb területeken mutat ki.

Fém tárgy megközelítésekor a fénygyűrű **(5)** először sárgán, aztán vörösen világít. Felvillan a fém tárgy kijelzése **(4)** és megszólal egy hangjelzés.

- **Sárga fénygyűrű esetén is lehet fém tárgy az érzékelőtartomány alatt.** Az érzékelő közelében kis méretű vagy mélyen fekvő fém tárgyak vannak, vagy a fal minősége befolyással van a mérési eredményre.

Feszültség alatt álló vezetékek keresése

A mérőműszer egyfázisú, feszültség alatt álló vezetékeket (110–240 V, 50–60 Hz) jelez. Más vezetékek (többfázisú áramvezetékek, egyenáram, magasabb/alacsonyabb frekvencia vagy feszültség) valamint feszültség alatt nem álló vezetékek megbízható megtalálására nincs lehetőség, de előfordulhat, hogy ezek fém tárgyként kijelzésre kerülnek.

Mérési előkészületek és különleges követelmények a mérési eljárás során:

- **A vezetékeknek feszültség alatt kell állnia.** Ezért csatlakoztasson áramfogyasztókat (például lámpákat, készülékeket) a keresett áramvezetékhez. Kapcsolja be az áramfogyasztókat, hogy biztosítsa, hogy a vezeték feszültség alatt álljon.
- **Az áramvezeték 50–60 Hz frekvenciájú jelének el kell érnie a mérőműszert.** Ha a vezeték nedves falakban (pl. a levegő magas páratartalma miatt) fémfóliák mögött (pl. hőszigetelő anyagok fémfóliái mögött) található vagy egy fémcsőben van lefektetve, a jel nem jut el a mérőműszerhez és a berendezés nem találja meg a vezetéket.
Ha a fénygyűrű **(5)** egy nagy terület felett mindenhol sárga vagy vörös színben világít, akkor az anyag elektromosan leárnýékol és a feszültség alatt álló vezeték keresése nem megbízható.
- **A mérőműszernek jól le kell földelnie lennie.** Ehhez azt a **(1)** markolófelületnél fogva tartsa (kesztyű nélkül) szorosan fogva. Ügyeljen arra, hogy Ön saját maga jó érintkezésben legyen a földdel. Szigetelő lábbelik, létrák vagy állványok megakadályozhatják a jó érintke-

zést. A padlónak magának is jól le kell földelve lennie, mert a vezeték helyzetét másképpen nem lehet meghatározni.

- **Az áramvezeték 50–60 Hz frekvenciájú jelének a vezeték felett erősebbnek kell lennie, mint a közvetlen környezetben.** Ha a fal nagyon száraz vagy rosszul van leföldelve, akkor a jel az egészen falon mindenhol egyformán erős. A mérőműszer ekkor egy nagy terület felett mindenhol azt jelzi, hogy talált egy jelet, de a vezeték elhelyezkedését nem tudja pontosan meghatározni. Ebben az esetben segítséget jelenthet, ha a mérőműszertől kb. 20–30 cm távolságra felteszi a szabad kezét a falra, hogy így levezesse a jelet a falról.

Feszültség alatt álló vezeték találatakor a fénygyűrű **(5)** vörösén világít, a feszültség alatt álló vezetékek kijelzése **(3)** fehéren világít és megszólal egy hangjelzés.

- **Kapcsolja ki az áramfogyasztókat, és tegye feszültségmentessé a vezetékeket, mielőtt a falakban, a mennyezetben vagy a padlóban fúrási, fűrészelési, vagy marási műveleteket kezdene. Minden munka után ellenőrizze, hogy az alapban elhelyezett tárgyak nem állnak feszültség alatt.**

Munkavégzési tanácsok

Tárgyak megjelölése

A megtalált tárgyakat szükség esetén meg lehet jelölni. A mérést továbbra is a szokásos módon hajtsa végre.

Ha megtalálta egy tárgy határait vagy középpontját, akkor jelölje meg a **(7)** felső jelölési segédvonalon és a **(6)** oldalsó jelölési segédvonalakon. Kösse össze egy függőleges és egy vízszintes vonallal a pontokat. A vonalak kereszteződési pontjában található a tárgy határa, illetve középpontja.

Tókalibrálás

Kalibrálja kézi úton utána a mérőműszert, ha a fénygyűrű **(5)** folyamatosan vörös vagy sárga színben világít, pedig a mérőműszer közelében nincs fém.

- Ehhez kapcsolja be a be-/kikapcsoló gombbal **(2)** a mérőműszert.
- Vegyen ki egy elemet a bekapcsolt mérőműszerből.
- Kapcsolja ki a be-/kikapcsolóval **(2)** a mérőműszert, miközben az elem ki van véve a mérőműszerből.
- Tegye be az elemet ismét a mérőműszerbe. Ügyeljen a helyes polaritásra.

- Távolítsa el a mérőműszer közeléből minden tárgyat (a karóráját vagy fénygyűrűt is) és tartsa a levegőbe a mérőműszert.
- A be-/kikapcsoló gombbal **(2)** kapcsolja be, majd 3 s-on belül kapcsolja ismét ki a mérőműszert. A fénygyűrű **(5)** ezen 3 s során lassú ütemben vörös színben villog, hogy jelezze a kalibrálásra való készenlétet.
- Most 0,5 s-on belül ismét kapcsolja be a mérőműszert. A kalibrálás megkezdődik és kb. 6 s-ig tart. Kalibrálás közben a fénygyűrű **(5)** gyors ütemben zöld színnel villog. Ha a fénygyűrű **(5)** folyamatosan zöld színnel világít, a kalibrálás befejeződött és a mérőműszer üzemkész.

Megjegyzés: Ha a kikapcsolási és ismételt bekapcsolási eljárást nem a fenti sorrendben hajtják végre, a kalibrálás nem kerül végrehajtásra. A fénygyűrű **(5)** továbbra is sárga vagy vörös színben világít, pedig a mérőműszer közelében nincs fém. Ebben az esetben a helyes sorrendben ismételje meg a kalibrálást.

Hibák – okaik és elhárításuk módja

A hiba oka	Hibaelhárítás
A mérési eredmények pontatlanok/nem plauzibilisek	
zavaró tárgyak a (8) érzékelő tartományban	Távolítsa el valamennyi zavaró tárgyat (pl. karóra, karkötő, gyűrű stb.) a (8) érzékelő tartományból. Ne érintse meg az érzékelő közelében a mérőműszert.
Az autokalibrálás sikertelen volt	Kalibrálja utána kézi úton a mérőműszert.
A fénygyűrű nem világít.	
A mérőműszer automatikusan kikapcsolásra került.	Kapcsolja ki, majd kapcsolja ismét be a mérőműszert.
Az elemek lemerültek	Cserélje ki az elemeket.
A fénygyűrű koordinátatlanul, zöld/sárga/vörös színnel világít.	
Zavaró hatású elektromos, mágneses vagy elektromágneses mezők	Az olyan készülékeknél, amelyek sugárzása befolyással lehet a mérésre, lehetőség szerint deaktiválja a megfelelő funkciókat, vagy kapcsolja ki a készülékeket.
A fénygyűrű folytonosan, váltakozva zöld/sárga/vörös színnel villog.	

A hiba oka**Hibaelhárítás**

A mérőműszer meghibásodott

Küldje be a mérőműszert egy erre feljogosított **Bosch** vevőszolgálathoz.

Hiba fémek keresésekor és kijelzésekor**A hiba oka****Hibaelhárítás**

A lámpagyűrű sárga vagy vörös színben világít, pedig nincs fém a közelben.

A környezeti hőmérséklet túl magas/túl alacsony

A mérőműszert csak az üzemi hőmérséklet-tartományban használja.

erős hőmérsékletváltozás

Hagyja a mérőműszert temperálódni.

Az autokalibrálás sikertelen volt

Kalibrálja utána kézi úton a mérőműszert.

A lámpagyűrű a falon egy nagy mérési tartomány felett sárga vagy vörös színben világít.

sok, egymáshoz közel fekvő fémtárgy

Az egymáshoz túl közel fekvő fémtárgyak elhelyezkedését nem lehet egymástól függetlenül meghatározni.

fém tartalmú építőanyagok vagy betonvas a betonban

fémről készült építőanyagoknál (pl. alumíniummal kasírozott szigetelőanyagok, hővezető lemezek) az elhelyezkedést nem lehet megbízható módon meghatározni.

Tömör fémtárgyak a fal hátoldalán

Tömör fémtárgyaknál (pl. fűtőtesteknél) az elhelyezkedést nem lehet megbízható módon meghatározni.

Az autokalibrálás sikertelen volt

Kalibrálja utána kézi úton a mérőműszert.

A fémtárgyat a berendezés nem találja meg.

A fémtárgy túl mélyen helyezkedik el vagy túl kicsi.

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

Hiba feszültség alatt álló vezetékek keresésekor és kijelzésekor

A hiba oka	Hibaelhárítás
A lámpagyűrű a falon egy nagy mérési tartomány felett vörös színben világít.	
A fal nincs kielégítő mértékben leföldelve	Érintse meg a szabad kezével a mérőműszertől 20–30 cm távolságra a falat, hogy leföldelje azt.
A fal túl nedves.	Csak akkor használja a mérőműszert, ha a levegő páratartalma több napig alacsony volt és nem nedves a fal.
A feszültség alatt álló kábelt a berendezés nem találja meg.	
A kábel nem áll feszültség alatt/a tipikustól eltérő feszültség alatt áll	Kapcsoljon feszültséget a kábelre, például kapcsolja be a hozzátartozó lámpakapcsolót. A többfázisú áramvezetékek valamint a 110–240 V és 50–60 Hz tartománytól eltérő feszültség alatt álló vezetékek elhelyezkedését nem lehet megbízható módon meghatározni.
A kábel túl mélyen helyezkedik el.	Az észlelési mélység az építőanyagtól függ és kisebb is lehet, mint a maximális észlelési mélység.
A kábel egy földelt fémcsőben helyezkedik el.	Ügyeljen a fémtárgyak kijelzésére, hogy megtalálja a fémcsövet.
A mérőműszer nincs leföldelve	Fogja meg kesztyű nélkül szorosan a mérőműszert. Ne álljon szigetelt létrán vagy állványon. Ne viseljen elektromosan szigetelő lábbelit.
Árnyékoló hatású építőanyag vagy a levegőnek túl alacsony/túl magas a nedvességtartalma	Fémes, túl száraz vagy túl nedves építőanyagok esetén (például ha a levegőnek túl alacsony/túl magas a nedvességtartalma) az elhelyezkedést nem lehet megbízható módon meghatározni.

Karbantartás és szervíz**Karbantartás és tisztítás**

- **Minden használat előtt ellenőrizze a mérőműszert.** Ha a mérőműszeren kívülről látható rongálódások észlelhetők, vagy a belsejében meglá-

zult alkatrészek vannak, a mérőműszer biztonságos működését már nem lehet garantálni.

Tartsa mindig tisztán és szárazon a mérőműszert, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.

Ne merítse bele a mérőműszert vízbe vagy más folyadékokba.

A szennyeződések egy száraz, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

A vevőszolgálat a termék javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A pótalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a következő címen találhatók: **www.bosch-pt.com**

A Bosch Alkalmazási Tanácsadó Team a termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdésekben szívesen nyújt segítséget.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típustábláján található 10-jegyű cikkszámot.

Magyarország

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Gyömrői út. 120.

A www.bosch-pt.hu oldalon online megrendelheti készülékének javítását.

Tel.: +36 1 879 8502

Fax: +36 1 879 8505

info.bsc@hu.bosch.com

www.bosch-pt.hu

További szerviz-címek itt találhatók:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Hulladékkezelés

A mérőműszereket, a tartozékokat és csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



Ne dobja ki a mérőműszereket és elemeket a háztartási szemétbe!

Csak az EU-tagországok számára:

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EU európai irányelvnek és a nemzeti jogba való átültetésének megfelelően a már nem használható mérőműszereket és a 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

Szakszerűtlen ártalmatlanítás esetén a már használhatatlan elektromos és elektronikus készülékek a bennük esetleg található veszélyes anyagok következtében káros hatással lehetnek a környezetre és az emberek egészségére.

Русский

Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения.

Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении. Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства или на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Срок службы изделия

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

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

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

Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 1)

Транспортировка

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 5)

Указания по технике безопасности

Прочитайте и выполняйте все указания. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. ПОЖАЛУЙСТА, НАДЕЖНО ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.

- ▶ **Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- ▶ **По технологическим причинам измерительный инструмент не может гарантировать стопроцентную достоверность. Во избежание опасности перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолках и в полу обезопасьте себя информацией из дополнительных источников, таких, как строительные чертежи, изготовленные во время строительства фотографии и т.п.** Факторы окружающей среды (например, влажность), расположенные поблизости другие электрические приборы, излучающие сильные электрические, магнитные или электромагнитные поля, сырость, строительные материалы, содержащие металл, алюминиевые изоляционные материалы, а также обои или керамическая плитка с токопроводящими свойствами могут повлиять на точность измерительного инструмента. Количество, вид, размер и положение объектов могут исказить результаты измерений.
- ▶ **Если в здании имеются газовые трубопроводы, после всех работ в стенах, потолке или полу убедитесь, что газопровод не поврежден.**

Описание продукта и услуг

Пожалуйста, соблюдайте иллюстрации в начале руководства по эксплуатации.

Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для поиска металлов (черных и цветных металлов, например, арматуры), а также токоведущей проводки в стенах, потолках и полах.

Измерительный инструмент предназначен для использования внутри помещений.

Изображенные составные части

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

- (1) Поверхность рукоятки
- (2) Выключатель
- (3) Индикатор токоведущей проводки
- (4) Индикация металлического объекта
- (5) Световое кольцо
- (6) Левый/правый паз для маркировки
- (7) Верхний паз для маркировки
- (8) Сенсорная зона
- (9) Серийный номер
- (10) Крышка батарейного отсека
- (11) Фиксатор крышки батарейного отсека

Технические данные

Цифровой детектор		Truvo
Товарный номер		3 603 F68 201
Макс. глубина обнаружения ^{A)}		
– Металлические объекты		70 мм
– однофазная токоведущая проводка (110–240 В, 50–60 Гц, при подаче напряжения) ^{B)}		50 мм
Калибровка		автоматическая
Рабочая температура		0 °C ... +40 °C
Температура хранения		–20 °C ... +70 °C
Рабочий диапазон частот		50 ± 2 кГц
Макс. напряженность магнитного поля (при 10 м)		42 дБмкА/м
Макс. высота применения над реперной высотой		2000 м
Относительная влажность воздуха		30–80 %

Цифровой детектор		Truvo
Относительная влажность воздуха для распознавания материалов под «напряжением» не более		50 %
Степень загрязненности согласно IEC 61010-1		2 ^{C)}
Батарейки		3 × 1,5 В LR03 (AAA)
Время работы прим.		> 3 ч
Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014		0,15 кг
Размеры (длина × ширина × высота)		144 × 60 × 28 мм

- A) в зависимости от материала и размера объекта, а также материала и состояния основания
- B) меньшая глубина обнаружения проводки без напряжения
- C) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.
- Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру (9) на заводской табличке.

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

Сборка

Установка/замена батареек

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека (10), нажмите на фиксатор (11) и поднимите крышку батарейного отсека. Вставьте батарейки.

Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

Меняйте сразу все батарейки одновременно. Используйте только батарейки одного производителя и одинаковой емкости.

- Извлекайте батарейки из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним. При длительном хранении в измерительном инструменте возможна коррозия и саморазряда батареек.

Работа с инструментом

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов. При значительных колебаниях температуры дайте инструменту перед включением сначала стабилизировать температуру.** Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент, а также при необычном поведении его функций, прежде чем продолжать работу с измерительным инструментом, следует проверить его в авторизованной сервисной мастерской **Bosch**.
- ▶ **Держите измерительный инструмент только за предусмотренные для этого поверхности (1), чтобы не влиять на результаты измерения.**
- ▶ **Не прикрепляйте в сенсорной зоне (8) на обратной стороне измерительного инструмента наклейки или таблички.** В особенности металлические таблички могут оказывать влияние на результат измерений.



нено.



При измерении старайтесь находиться на расстоянии от приборов, излучающих сильные электрические, магнитные или электромагнитные поля, например, от мобильных телефонов, ноутбуков и планшетов. По возможности отключите соответствующие функции всех приборов, излучение которых может повлиять на результат измерения, или выключите такие приборы.

Включение инструмента

Включение/выключение

- ▶ **Перед включением измерительного инструмента обязательно убедитесь в том, что сенсорная зона (8) сухая.** При необходимости протрите измерительный инструмент насухо.
- ▶ **После резкого изменения температуры измерительный инструмент следует выдержать перед включением до выравнивания температуры.**



Для **включения** измерительного инструмента передвиньте выключатель **(2)** вниз.

Измерительный инструмент выполняет короткую самодиагностику и автоматическую калибровку. Как только световое кольцо **(5)** загорится зеленым светом, измерительный инструмент готов к работе.



Для **выключения** измерительного инструмента передвиньте выключатель **(2)** вверх.

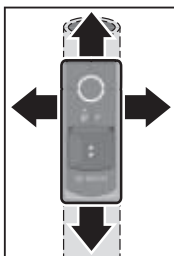
Если в течение прим. **10** мин не производить измерения, измерительный инструмент автоматически отключается для экономии заряда батареи.

Внимание: после автоматического отключения выключатель **(2)** остается во включенном положении. Чтобы снова включить измерительные инструмент, отключите его и снова включите.

Принцип действия

С помощью измерительного инструмента проверяется основание под сенсорной зоной **(8)** до максимальной глубины обнаружения.

При каждом измерении выполняется автоматический поиск металлических предметов и токоведущей проводки.



Всегда перемещайте измерительный инструмент прямо и в сторону по поверхности с легким давлением, не поднимая и не изменяя прижимного усилия. Удерживайте измерительный инструмент ровно за поверхность захвата **(1)** и не попадайте в зону датчика во время измерения **(8)**.

Для получения наиболее точных результатов измерения убедитесь, что при измерении инструмент не отрывается от основания.

Обзор индикации:

 (5)	 (4)	 (3)	Звуко- вой сиг- нал	Значение
зеленый	–	–	–	В сенсорной зоне объекты не обнаружены
желтый	●	–	–	– Металлический объект рядом с сенсорной зоной или – небольшой или глубоко расположенный металлический объект в сенсорной зоне или – нарушение работы сенсора из-за неблагоприятных свойств стены
светится красным светом	●	–	●	Металлический объект в сенсорной зоне
светится красным светом	–	●	●	Токоведущая проводка в сенсорной зоне

При первом прохождении объекты отображаются приблизительно. Проведите измерительный инструмент несколько раз по одной и той зоне, чтобы точно определить местонахождение объекта.

При измерении текущая глубина обнаружения зависит от материала, из которого изготовлен объект, и его размера, а также от материала и состояния основания и может быть меньше максимальной глубины обнаружения.

Поиск металлических объектов

Подготовка к измерению и особенности при проведении измерения:

- По возможности, чтобы не влиять на результаты измерения, уберите в непосредственной близости от измерительного инструмента все металлические предметы, такие как кольца, часы, украшения.
- Находящиеся в непосредственной близости такие металлические предметы, как дверные коробки и радиаторы, могут создавать помехи в процессе поиска других металлических объектов в основании. Аналогичные помехи вызывает алюминиевая изоляция на отопительных трубах или поверх изоляционной ваты, из-за того, что алюминий распознается как металлический объект и отображается на большой площади.

При приближении к металлическому объекту световое кольцо (5) загорается сначала желтым, а затем красным светом. Загорается индикация металлического объекта (4) и звучит сигнал.

- **Даже если световое кольцо горит желтым светом, в сенсорной зоне может находиться металлический объект.** Рядом с сенсором расположены небольшие или глубоко залегающие металлические объекты, либо свойства стены влияют на результат измерения.

Поиск токоведущей проводки

Измерительный инструмент обнаруживает однофазную токоведущую проводку (110–240 В, 50–60 Гц). Прочие виды проводки (многофазная электропроводка, линии постоянного тока, более высокой/низкой частоты или напряжения), а также проводка без напряжения не могут быть точно обнаружены, но эти предметы могут отображаться как металлические объекты.

Подготовка к измерению и особенности при проведении измерения:

- **Проводка должна быть под напряжением.** Поэтому подключите источники энергопотребления (например, световые приборы или иные приборы) к искомой проводке. Включите источники энергопотребления, чтобы убедиться, что проводка находится под напряжением.

- **Сигнал 50-60 Гц от электрического кабеля должен достигать измерительного инструмента.** Если проводка проведена во влажных стенах (например, из-за высокой влажности), под металлической фольгой (например, из теплоизоляции) или в металлическом трубопроводе, сигнал не достигает измерительного инструмента, и проводку не удастся обнаружить.
Если световое кольцо **(5)** горит желтым или красным светом на большей части поверхности, значит, материал является электрически экранирующим, и поиск проводов под напряжением ненадежен.
- **Измерительный инструмент должен быть правильно заземлен.** Для этого крепко держите его за поверхность рукоятки **(1)** (без перчаток). Убедитесь, что сами имеете контакт с землей. Ношение диэлектрической обуви, нахождение на лестнице или помосте не позволяют обеспечить необходимый контакт. Поверхность, на которой вы стоите, тоже должна быть заземлена, иначе проводку не удастся найти.
- **Сигнал от 50 до 60 Гц от проводки должен быть сильнее над местом прохождения проводки, чем в непосредственной близости.** Если стена очень сухая или плохо заземлена, сигнал будет отображаться с одинаковой силой по всей стене. Затем измерительный инструмент показывает, что на большой площади был обнаружен сигнал, но не удастся точно определить местоположение проводки. В этом случае, чтобы получить сигнал от стены, может помочь прижать свободную руку к стене на расстоянии 20–30 см от измерительного инструмента.
При обнаружении токоведущей проводки световое кольцо **(5)** загорается красным светом, индикация токоведущей проводки **(3)** — белым, и звучит сигнал.
- **Отключите потребители тока и напряжение токоведущей проводки перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолке или полу. После всех работ проверяйте, чтобы все расположенные в основании объекты были обесточены.**

Указания по применению

Обозначение объектов

При необходимости найденные объекты можно пометить. Произведите измерение обычным образом.

После того, как будут обнаружены границы или центр объекта, отметьте место, которое вы ищете, на верхнем **(7)** и боковом пазах для маркировки **(6)**. Соедините точки вертикальной и горизонтальной линиями. Границы или центр объекта находятся на пересечении линий.

Повторная калибровка

Выполните повторную калибровку измерительного инструмента вручную, если световое кольцо **(5)** постоянно горит красным или желтым светом, хотя поблизости от измерительного инструмента нет металлических предметов.

- Затем включите измерительный инструмент, нажав на выключатель **(2)**.
- Выньте батарейку из включенного измерительного инструмента.
- Выключите измерительный инструмент без батарейки, нажав на выключатель **(2)**.
- Вставьте батарейку обратно в измерительный инструмент. Соблюдайте при этом правильную полярность.
- Уберите все предметы в непосредственной близости от измерительного инструмента (включая наручные часы или металлические кольца) и удерживайте измерительный инструмент в воздухе.
- Включите измерительный инструмент, нажав на выключатель **(2)** и выключите в течение 3 с после этого. Световое кольцо **(5)** медленно мигает красным светом в течение 3 с, что говорит о готовности к калибровке.
- Включите измерительный инструмент через полсекунды после этого. Запустится калибровка и продлится прим. 6 с. Во время калибровки световое кольцо **(5)** быстро мигает зеленым светом. Если световое кольцо **(5)** постоянно горит зеленым светом, калибровка завершена и измерительный инструмент готов к работе.

Внимание: при несоблюдении последовательности выключения и повторного включения калибровка не производится. Световое кольцо **(5)** продолжает светиться желтым или красным светом, даже если поблизости нет металлических предметов. В этом случае произведите этапы калибровки в точном порядке.

Неполадка – Причины и устранение

Причина	Способ устранения
Неточные/недостоверные результаты измерения	
посторонние предметы в сенсорной зоне (8)	Уберите все посторонние предметы (например, часы, браслет, кольца и пр.) из сенсорной зоны (8) . Не касайтесь измерительного инструмента рядом с сенсором.
Ошибка при проведении автоматической калибровки	Выполните повторную калибровку измерительного инструмента вручную.
Световое кольцо не горит.	
Измерительный инструмент выключился автоматически.	Затем снова выключите и включите измерительный инструмент.
Батарейки разряжены	Замените батарейки.
Несоответствующий зеленый/желтый/красный свет кольца.	
Помехи от электрических, магнитных или электромагнитных полей	По возможности отключите соответствующие функции всех приборов, излучение которых может повлиять на результат измерения, или выключите такие приборы.
Световое кольцо непрерывно мигает зеленым/желтым/красным светом.	
Измерительный инструмент неисправен	Передайте измерительный инструмент на ремонт в авторизованный сервисный центр Bosch .
Ошибка при поиске и отображении металлических объектов	
Причина	Способ устранения
Световое кольцо светится желтым или красным светом, несмотря на то, что вблизи нет металла.	
Слишком высокая/слишком низкая температура окружающей среды	Используйте измерительный инструмент только в диапазоне рабочих температур.

Причина	Способ устранения
сильные перепады температуры	Дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру.
Ошибка при проведении автоматической калибровки	Выполните повторную калибровку измерительного инструмента вручную.

Световое кольцо светится желтым или красным светом в большом диапазоне измерений на стене.

много металлических предметов, расположенных близко друг к другу	Металлические предметы, расположенные слишком близко друг к другу, не могут быть распознаны по отдельности.
строительные материалы с содержанием металла или арматурная сталь в бетоне	При работе со строительными материалами с содержанием металла (например, слоистыми алюминиевыми изоляционными материалами, теплопроводными листами) точное определение местоположения невозможно.
большие металлические объекты за стеной	Точное определение местоположения при наличии больших металлических объектов (например, радиаторов) невозможно.
Ошибка при проведении автоматической калибровки	Выполните повторную калибровку измерительного инструмента вручную.

Металлические объекты не обнаружены.

Металлические объекты глубоко залегают или слишком маленькие.	Глубина обнаружения зависит от строительного материала и объекта и может быть меньше максимальной глубины обнаружения.
---	--

Ошибка при поиске и отображении токоведущей проводки

Причина	Способ устранения
Световое кольцо светится красным светом в большом диапазоне измерений на стене	
недостаточное заземление стены	Коснитесь стены свободной рукой на расстоянии 20–30 см от измерительного инструмента, чтобы заземлить стену.

Причина	Способ устранения
Стена слишком влажная.	Используйте измерительный инструмент только в условиях низкой влажности в течение нескольких дней и при условии, что стена не отсырела.
Проводка без напряжения не обнаруживается.	
проводка без напряжения/с нетипичным напряжением	Создайте в проводке необходимое напряжение, например, нажав на соответствующий выключатель источника света. Невозможно надежно определить местоположение многофазной токоведущей проводки с напряжением вне диапазона 110–240 В и 50–60 Гц.
Проводка проложена слишком глубоко.	Глубина обнаружения зависит от строительного материала и может быть меньше максимальной глубины обнаружения.
Кабель проходит в заземленной металлической трубе.	Обращайте внимание на индикацию металлических объектов, чтобы найти металлическую трубу.
Измерительный инструмент не заземлен	Держите измерительный инструмент без перчаток. Не стойте на изолирующих лестницах или строительных лесах. Не носите диэлектрическую обувь.
Экранированный строительный материал или слишком низкая/слишком высокая влажность	При работе с металлическими, слишком сухими или слишком влажными строительными материалами (например, при слишком низкой или слишком высокой влажности) точное обнаружение местоположения невозможно.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

- **Перед каждым применением проверяйте измерительный инструмент.** При наличии явных повреждений или незакрепленных деталей внутри надежная работа измерительного инструмента не гарантируется.

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

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте какие-либо чистящие средства или растворители.

Сервис и консультирование по вопросам применения

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Изображения с пространственным разделением делателей и информацию по запчастям можно посмотреть также по адресу:

www.bosch-pt.com

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

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

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош». ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

Россия

Уполномоченная изготовителем организация:
ООО «Роберт Бош» Вашутинское шоссе, вл. 24
141400, г. Химки, Московская обл.
Тел.: +7 800 100 8007
E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com
www.bosch-pt.ru

Дополнительные адреса сервисных центров вы найдете по ссылке:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Утилізація

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



Не выбрасывайте измерительные инструменты и батарейки в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU об отработанных электрических и электронных приборах и ее преобразованием в национальное законодательство вышедшие из употребления измерительные инструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/ЕС дефектные или отслужившие свой срок аккумуляторные батареи/батарейки должны собираться отдельно и сдаваться на экологически чистую рекуперацию.

При неправильной утилизации отработанные электрические и электронные приборы могут оказать вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека из-за возможного присутствия в них опасных веществ.

Українська

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. НАДІЙНО ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.

- **Віддавайте вимірювальний інструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.

- ▶ **Не працюйте з вимірювальним інструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **З технологічних причин вимірювальний інструмент не дає стовідсоткової гарантії безпеки. Щоб уникнути небезпеки, перед свердлінням, розпилюванням або фрезеруванням в стінах, стелі або підлозі підстрахуйтеся інформацією з інших джерел, таких, як будівельні креслення, виготовлені під час будівництва фотографії тощо.** Вплив середовища, як-от вологість повітря або близьке розташування до інших електричних приладів, що створюють сильні електричні, магнітні або електромагнітні поля, волога, будівельні матеріали, що містять метал, матеріали з ізоляційним алюмінієвим шаром, а також провідні шпалери або плитка можуть негативно позначитися на точності вимірювальної техніки. Кількість, вид, розмір та положення об'єктів можуть спотворити результати вимірювання.
- ▶ **Якщо у будівлі є газопроводи, після всіх робіт у стінах, стелі і підлозі переконайтеся, що газопровід непошкоджений.**

Опис продукту і послуг

Будь ласка, дотримуйтеся ілюстрацій на початку інструкції з експлуатації.

Призначення приладу

Вимірювальний інструмент призначений для пошуку металів (чорних та кольорових металів, наприклад, арматурного заліза), а також проводки під напругою у стінах, стелі та підлозі.

Вимірювальний прилад призначений для використання всередині приміщень.

Зображені компоненти

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

- (1) Поверхня рукоятки
- (2) Вимикач

- (3) Індикація проводки під напругою
- (4) Індикація Металевий об'єкт
- (5) Світлове кільце
- (6) Ліва/права зарубка
- (7) Верхня зарубка
- (8) Сенсорна зона
- (9) Серійний номер
- (10) Кришка секції для батарейок
- (11) Фіксатор секції для батарейок

Технічні дані

Цифровий детектор	Truvo
Товарний номер	3 603 F68 201
Макс. глибина виявлення ^{A)}	
– Металеві об'єкти	70 мм
– Однофазна проводка під напругою (110–240 В, 50–60 Гц, при подачі напруги) ^{B)}	50 мм
Калібрування	автоматичне
Робоча температура	0 °C ... +40 °C
Температура зберігання	–20 °C ... +70 °C
Робочий діапазон частот	50 ± 2 кГц
Макс. напруженість магнітного поля (при 10 м)	42 дБмкА/м
Макс. висота використання над реперною висотою	2 000 м
Відносна вологість	30–80 %
Відносна вологість повітря для розпізнавання матеріалів під напругою не більше	50 %
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1	2 ^{C)}
Батарейки	3 × 1,5 В LR03 (AAA)
Робочий ресурс при бл.	> 3 год
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	0,15 кг

Цифровий детектор	Truvo
Розміри (довжина × ширина × висота)	144 × 60 × 28 мм

- A) залежно від матеріалу і розмірів об'єкта, а також матеріалу і стану основи
- B) менша глибина виявлення проводки без напруги
- C) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.

Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера (9) на заводській табличці.

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

Монтаж

Вставлення/заміна батарейок

У вимірювальному інструменті рекомендується використовувати лужно-марганцеві батареї.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок (10), натисніть на фіксатор (11) і підніміть кришку секції для батарейок угору. Вставте батарейки.

При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

Міняйте відразу всі батарейки. Використовуйте лише батарейки одного виробника і з однаковою ємністю.

- **Виймайте батарейки з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не будете користуватися ним.** У разі тривалого зберігання у вимірювальному інструменті батарейки можуть кородувати і саморозряджатися.

Робота

- **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- **Не допускайте впливу на вимірювальний інструмент екстремальних температур або температурних перепадів. Якщо вимірювальний інструмент зазнав впливу перепаду температур,**

перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального інструмента.

- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального інструмента.** Після сильних зовнішніх впливів і при появі незвичності у роботі вимірювальний інструмент потрібно віддати на перевірку в авторизовану сервісну майстерню **Bosch**.
- ▶ **Тримайте вимірювальний інструмент лише за призначену для цього поверхню рукоятки (1), щоб не впливати на вимірювання.**
- ▶ **Не навішуйте в сенсорній зоні (8) з заднього боку вимірювального приладу ніяких наклейок або табличок.** Особливо металеві таблички можуть вплинути на результати вимірювання.



Не використовуйте рукавички під час вимірювання і переконайтеся в наявності належного заземлення. Якщо заземлення недостатнє, виявлення проводки під напругою може бути ускладненим.



При вимірюванні намагайтеся перебувати на відстані від приладів, що випромінюють сильні електричні, магнітні або електромагнітні поля, як-от мобільні телефони, ноутбуки або планшети. За можливості вимкніть відповідні функції у всіх приладів, випромінювання яких може вплинути на результат вимірювання, або вимкніть такі прилади.

Початок роботи

Вмикання/вимикання

- ▶ **Перед вмиканням вимірювального приладу перевірте, щоб сенсорна зона (8) не була вологою.** За необхідністю насухо витріть вимірювальний прилад ганчіркою.
- ▶ **Не вмикайте вимірювальний прилад після перепаду температур певний час, доки температура приладу не стабілізується.**



Щоб **увімкнути** електроінструмент, **посуньте вимикач (2) вниз.**

Вимірювальний інструмент виконує коротку самоперевірку та автоматично калібрується. Щойно світлове кільце (5) засвітиться зеленим кольором, вимірювальний інструмент готовий до роботи.



Щоб **вимкнути** електроінструмент, посуньте вимикач **(2)** вгору.

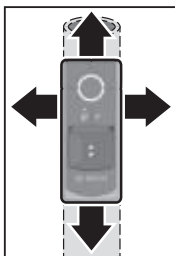
Якщо вимірювання не виконується протягом приблизно **10** хвилин, вимірювальний інструмент автоматично вимикається, щоб заощадити заряд батареї.

Вказівка: після автоматичного вимкнення вимикач **(2)** все ще знаходиться в увімкненому положенні. Щоб знову увімкнути вимірювальний інструмент, спочатку вимкніть його, а потім знову увімкніть.

Принцип роботи

За допомогою вимірювального інструмента перевіряється опора під зоною датчика **(8)** до максимальної глибини виявлення.

З кожним вимірюванням автоматично здійснюється пошук металевих об'єктів та проводки під напругою.



Завжди ведіть вимірювальний інструмент прямолінійно в бік по поверхні з легким натисканням, не піднімаючи і не змінюючи зусилля натискання. Тримайте вимірювальний інструмент рівномірно за поверхню захоплення **(1)** і не торкайтеся під час вимірювання сенсорної зони **(8)**.

Для отримання найкращого можливого результату вимірювання стежте за тим, щоб вимірювальна техніка впродовж вимірювання була завжди в контакті з основою.

Огляд індикацій:

				Звукови й сигнал	
				Значення	
(5)	(4)	(3)			
Зелений	—	—	—	—	об'єкти в зоні датчика відсутні
Жовтий	●	—	—	—	— металевий об'єкт біля датчика або

 (5)	 (4)	 (3)	Звуковий сигнал	Значення
				– невеликий або глибоко залягаючий металевий об'єкт у зоні датчика або – пошкодження датчика через несприятливі властивості стіни
світиться червоний	●	–	●	металевий об'єкт у зоні датчика
світиться червоний	–	●	●	проводка під напругою в зоні датчика

При першому перетинанні об'єкти відображаються лише приблизно. Перемістіть вимірювальний інструмент кілька разів по одній і тій же площі, щоб точно знайти об'єкт.

Глибина виявлення вимірювання залежить від матеріалу та розміру об'єктів, а також від матеріалу та стану підґрунтя і може бути меншою за максимальну глибину виявлення.

Пошук металевих об'єктів

Підготовка до вимірювання та особливості в процесі вимірювання:

- По можливості приберіть усі металеві об'єкти, як-от каблучки, годинники, прикраси поблизу вимірювальної техніки, щоб не впливати на результати вимірювання.
- Наближення до металевих об'єктів, як-от дверні рами та батареї опалення, може негативно вплинути на пошук інших металевих об'єктів. Це стосується також алюмінієвої плівки на трубах опалення або на ізоляційній ваті, що розпізнається як метал та відображається на великих ділянках.

При наближенні до металевих об'єктів світлове кільце **(5)** спочатку світиться жовтим, а потім стає червоним. Індикація Металевий об'єкт **(4)** загоряється і лунає звуковий сигнал.

► **Навіть якщо світлове кільце жовте, під зоною датчика може бути металевий об'єкт.** Маленькі або глибоко розташовані металеві

об'єкти знаходяться поблизу датчика, або властивість стіни впливає на результат вимірювання.

Пошук проводки під напругою

Вимірювальний інструмент показує однофазну проводку під напругою (110–240 В, 50–60 Гц). Іншу проводку (багатофазні лінії електропередач, постійний струм, вища/нижча частота чи напруга), а також проводку не під напругою неможливо надійно знаходити, але ці об'єкти можуть відображатися як металеві.

Підготовка до вимірювання та особливості в процесі вимірювання:

- **Проводка має бути під напругою.** Тому підключіть споживачі енергії (наприклад, ліхтарі, пристрої) до мережі електроживлення, яку ви шукаєте. Увімкніть споживачі електроенергії, щоб переконатися, що лінія електроживлення працює.
- **Сигнал від 50 до 60 Гц від електропроводки повинен досягати вимірювального інструмента.** Якщо проводка знаходиться у вологих стінах (наприклад, внаслідок високої вологості), за металевою фольгою (наприклад, від теплоізоляції) або в металевій трубі, сигнал не надходить до вимірювального інструмента, тож проводку неможливо знайти.
Якщо на великій ділянці світлове кільце **(5)** світиться жовтим або червоним, тоді матеріал електрично екранує і пошук проводів під напругою не є надійним.
- **Вимірювальний інструмент повинен бути добре заземлений.** Для цього міцно тримайте його за поверхню захоплення **(1)** (без рукавичок). Переконайтеся, що ви самі маєте надійний контакт з підлогою. Ізолююче взуття, сходи або платформи можуть перешкоджати контакту. Сама підлога також повинна бути заземлена, інакше проводку не вдасться знайти.
- **Сигнал від 50 до 60 Гц від лінії електроживлення повинен бути сильнішим над проводкою, ніж у безпосередній близькості.** Якщо стіна дуже суха або погано заземлена, сигнал однаково сильно проходить по всій стіні. Потім вимірювальний інструмент на великій площі відображає, що сигнал знайдений, але не може точно знайти проводку. У цьому разі може допомогти такий спосіб: простягніть вільну руку до стіни на відстані 20–30 см від вимірювального інструмента, щоб отримати сигнал від стіни.

Якщо знайдено провід під напругою, світлове кільце **(5)** світитиметься червоним, індикація проводів під напругою **(3)** світитиметься білим і лунає звуковий сигнал.

- **Перш ніж свердлити, розпилювати або фрезерувати в стінах, стелі або підлозі, вимкніть споживачі електроживлення та знеструмте кабелі під напругою. Після всіх робіт переконайтеся, що розташовані на робочій поверхні об'єкти знеструмлені.**

Вказівки щодо роботи

Позначення об'єктів

За необхідності знайдені об'єкти можна позначити. Виконайте пошук звичайним чином.

Після того як будуть виявлені межі або центр об'єкта, відзначте місце, яке ви шукаєте, на верхньому **(7)** і боковому пазах для маркування **(6)**. З'єднайте точки вертикальною і горизонтальною лініями. Межі або центр об'єкта знаходяться на перетині ліній.

Повторне калібрування

Відкалібруйте вимірювальний інструмент вручну, якщо світлове кільце **(5)** світитиметься тривало червоним або жовтим кольором, хоча поблизу вимірювального інструмента немає металу.

- Для цього увімкніть вимірювальний інструмент вимикачем **(2)**.
- Вийміть акумуляторну батарею з увімкненого інструмента.
- Вимкніть вимірювальний інструмент вимикачем **(2)**, поки акумуляторна батарея вийнята.
- Знову вставте акумуляторну батарею у вимірювальний інструмент. При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів.
- Приберіть усі об'єкти поблизу вимірювального інструмента (включаючи наручний годинник або металеву каблучку) і тримайте вимірювальний інструмент у повітрі.
- Для цього увімкніть вимірювальний інструмент вимикачем **(2)**, після цього відразу вимкніть протягом 3 с. Світлове кільце **(5)** повільно блимає червоним кольором протягом 3 с для позначення готовності до калібрування.
- Знову увімкніть вимірювальний інструмент протягом 0,5 с. Калібрування знову запускається та триває бл. 6 с. Під час калібрування світлове кільце **(5)** швидко блимає зеленим кольором.

Якщо світлове кільце **(5)** тривало світиться зеленим кольором, калібрування завершено і вимірювальний інструмент готовий до роботи.

Вказівка: якщо послідовність вимкнення та повторного ввімкнення не дотримується, калібрування не виконується. Світлове кільце **(5)** все ще світиться жовтим або червоним кольором, хоча металу поруч немає. У цьому разі повторіть калібрування в точному порядку.

Несправності – Причини і усунення

Причина	Усунення
Результати вимірювання неточні/недостовірні	
Сторонні об'єкти у зоні датчика (8)	Приберіть сторонні об'єкти (наприклад, годинник, браслет, каблучку тощо) із зони датчика (8) . Не торкайтесь вимірювального інструмента поблизу датчика.
Не вдалося виконати автоматичне калібрування	Відкалібруйте вимірювальний інструмент вручну.
Світлове кільце не світиться.	
Вимірювальний інструмент автоматично вимкнувся.	Вимкніть вимірювальний інструмент та знову увімкніть.
Батарейки розряджені	Замініть батарейки.
Світлове кільце неузгоджено світиться зеленим/жовтим/червоним.	
Несправність від електричних, магнітних або електромагнітних полів	За можливості вимкніть відповідні функції у всіх приладів, випромінювання яких може вплинути на результат вимірювання, або вимкніть такі прилади.
Світлове кільце тривало поперемінно блимає зеленим/жовтим/червоним.	
Вимірювальний інструмент несправний	Передайте вимірювальний інструмент в авторизований сервісний центр Bosch .

Помилка при пошуку та відображенні металу

Причина	Усунення
Світлове кільце світиться жовтим або червоним кольором, хоча металу поруч немає.	
Температура навколишнього середовища зависока/занизька	Використовуйте вимірювальний інструмент лише в діапазоні робочих температур.
Різка зміна температури	Дайте вимірювальному інструменту стабілізувати свою температуру.
Не вдалося виконати автоматичне калібрування	Відкалібруйте вимірювальний інструмент вручну.
Світлове кільце світиться жовтим або червоним кольором у великому діапазоні вимірювань на стіні.	
Багато близько розташованих металевих об'єктів	Надто близько розташовані металеві об'єкти не можна виявити окремо.
Металовмісні будівельні матеріали або арматурна сталь у бетоні	Що стосується металевих будівельних матеріалів (наприклад, ламіновані алюмінієм ізоляційні матеріали, теплопровідні листи), надійне виявлення неможливе.
Масивні металеві об'єкти на задній стороні стіни	Надійне виявлення неможливе з масивними металевими об'єктами (наприклад, радіаторами).
Не вдалося виконати автоматичне калібрування	Відкалібруйте вимірювальний інструмент вручну.
Металевий об'єкт не знайдений.	
Металевий об'єкт залягає надто глибоко або надто малий.	Глибина виявлення залежить від будівельного матеріалу та об'єкта і може бути меншою за максимальну глибину виявлення.

Помилка при пошуку та відображенні проводки під напругою

Причина	Усунення
Світлове кільце світитиметься червоним кольором у великому діапазоні вимірювань на стіні.	
Недостатнє заземлення стіни	Вільною рукою торкайтеся стіни на відстані 20–30 см від вимірювального інструмента, щоб заземлити стіну.
Стіна занадто волога.	Використовуйте лише вимірювальну техніку, якщо вологість повітря кілька днів була низькою і стіна не волога.

Кабель під напругою не знайдено.

Відсутня/нетипова напруга на кабелі	Подайте напругу на кабель, наприклад, увімкнувши призначений вимикач світла. Неможливо надійно визначити багатофазні лінії електроживлення та кабелі під напругою за межами діапазону 110–240 В і 50–60 Гц.
Кабель залягає надто глибоко.	Глибина виявлення залежить від будівельного матеріалу і може бути меншою за максимальну глибину виявлення.
Кабель пролягає в заземленій металевій трубі.	Зважайте на позначення металевих об'єктів, щоб знайти металеву трубу.
Вимірювальний інструмент не заземлений	Міцно візьміться за вимірювальний інструмент без рукавичок. Не стійте на ізолюючих сходах або риштуваннях. Не вдягайте ізоляційне взуття.
Екранування будівельного матеріалу або занадто низька/занадто висока вологість повітря	У разі металевих, занадто сухих або занадто вологих будівельних матеріалів (наприклад, за дуже низької або занадто високої вологості) надійне виявлення неможливе.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

- **Перевіряйте вимірювальний інструмент перед кожним використанням.** Якщо на ньому видні пошкодження або усередині розхиталися деталі, надійна робота вимірювального інструмента не гарантується.

Для якісної і безпечної роботи тримайте вимірювальний прилад чистим і сухим.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Стирайте забруднення сухою, м'якою ганчіркою. Не використовуйте жодних миючих засобів або розчинників.

Сервіс і консультації з питань застосування

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: **www.bosch-pt.com**

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

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

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

Україна

Бош Сервісний Центр електроінструментів
вул. Крайня 1
02660 Київ 60
Тел.: +380 44 490 2407

Факс: +380 44 512 0591

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

www.bosch-professional.com/ua/uk

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень за-значена в Національному гарантійному талоні.

Адреси інших сервісних центрів наведено нижче:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Утилізація

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



Не викидайте вимірювальні інструменти і батарейки в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

Відповідно до Європейської Директиви 2012/19/EU щодо відходів електричного та електронного обладнання та її перетворення в національне законодавство вимірювальні інструменти, які більше не придатні до використання, а також відповідно до Європейської Директиви 2006/66/EC несправні або відпрацьовані акумуляторні батареї/батарейки повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

При неправильній утилізації відпрацьовані електричні та електронні прилади можуть мати шкідливий вплив на навколишнє середовище та здоров'я людини через можливу наявність небезпечних речовин.

Қазақ

Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін.

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген.

Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде және өнім корпусында көрсетілген.

Импортерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

Өнімді пайдалану мерзімі

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

Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі

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

Шекті күй белгілері

- өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

Сақтау

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек

- егер құрал жұмсақ сөмке немесе пластик кейсте жеткізілсе оны осы өзінің қорғағыш қабында сақтау ұсынылады
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін MEMCT 15150-69 (Шарт 1) құжатын қараңыз

Тасымалдау

- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді.
- тасымалдау шарттары талаптарын MEMCT 15150-69 (5 шарт) құжатын оқыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары



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

- ▶ **Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндегіз.** Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- ▶ **Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз.** Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шаңды жандырып, өрт тудыруы мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралы технологияға байланысты жүз пайыздық қауіпсіздікке кепіл бермейді. Қауіпті жағдайларды есептен шығару үшін әр қабырға, төбе немесе еденді бұрғылау, аралау немесе фрезерлеуден бұрын құрылыс жоспары, құрылыс фазасындағы фотосуреттер және т.б. ақпарат көздерін пайдаланыңыз.** Ауа ылғалдылығы сияқты қоршаған орта әсерлері немесе қатты электрлік, магниттік немесе электромагниттік өрістер шығаратын басқа электрлік құрылғылардың жақын болуы, ылғал, құрамында металл бар құрылыс материалдары, алюминиймен қапталған тығыздауыш материал, сондай-ақ ток өткізгіш тұсқағаз немесе плитка өлшеу құралының дәлдігіне әсер етуі мүмкін. Нысандардың саны, түрі, өлшемі мен күйі өлшеу нәтижелеріне теріс әсер етуі мүмкін.

- Егер ғимаратта газ құбырлары бар болса, қабырғаларда, төбелерде немесе едендерде кез келген жұмыстарды өткізгеннен кейін газ құбырларының зақымдалмағанын тексеріңіз.

Өнім және қуат сипаттамасы

Пайдалану нұсқаулығының алғы бөлігінің суреттерін ескеріңіз.

Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы қабырғалар, төбелер мен едендерде металдарды (қара және түрлі-түсті металдар, мысалы, арматура) және кернеу өткізгіш сымдарды іздеуге арналған.

Өлшеу құралы ішкі аймақтарда пайдалануға арналмаған.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- (1) Тұтқа беті
- (2) Ажыратқыш
- (3) Кернеу өткізгіш сымдардың индикаторы
- (4) Металл нысан индикаторы
- (5) Жарық сақинасы
- (6) Сол немесе оң жақ белгілеу көмекші құралы
- (7) Жоғарғы белгілеу көмекші құралы
- (8) Датчик аймағы
- (9) Сериялық нөмір
- (10) Батарея бөлімінің қақпағы
- (11) Батарея бөлімі қақпағының бекіткіші

Техникалық мәліметтер

Сандық локаатор	Truvo
Өнім нөмірі	3 603 F68 201
Макс. анықтау тереңдігі ^{A)}	

244 | Қазақ

Сандық локаатор	Truvo
– Металл нысандар	70 мм
– бірфазалы кернеу өткізгіш сымдар (110–240 В, 50–60 Гц, кернеу қолданылғанда) ^{В)}	50 мм
Калибрлеу	автоматты түрде
Жұмыс температурасы	0°C ... +40°C
Сақтау температурасы	–20°C ... +70°C
Қызметтік жиіліктер диапазоны	50 ± 2 кГц
Макс. магниттік өріс күші (10 м шамасында)	42 дБмкА/м
Негізгі биіктіктің үстіндегі макс. пайдалану биіктігі	2000 м
Салыстырмалы ауа ылғалдылығы	30–80%
"Кернеу өткізгіш" материалды анықтауға арналған макс. салыстырмалы ауа ылғалдылығы	50%
Ластану дәрежесі IEC 61010-1 стандарты бойынша	2 ^{С)}
Батареялар	3 × 1,5 В LR03 (AAA)
Жұмыс ұзақтығы шам.	> 3 сағ
Салмағы EPTA-Procedure 01:2014 құжатына сай	0,15 кг
Өлшемдері (ұзындығы × ені × биіктігі)	144 × 60 × 28 мм

А) нысанның материалы мен өлшеміне және астыңғы беттің материалы мен күйіне байланысты

В) кернеу өткізбейтін сымдарда анықтау тереңдігі азырақ болады

С) Тек қана тоқ өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда ру нәтижесінде тоқ өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі (9) оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

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

Жинау

Батареяларды енгізу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын пайдалану ұсынылады.

Батарея бөлімінің қақпағын **(10)** ашу үшін бекіткішті **(11)** басып, батарея бөлімінің қақпағын ашыңыз. Батареяларды енгізіңіз.

Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

Барлық батареяларды бірдей алмастырыңыз. Тек бір өндірушінің және қуаты бірдей батареяларды пайдаланыңыз.

- ▶ **Өлшеу құралын ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, батареяны өлшеу құралынан шығарып алыңыз.** Ұзақ уақыт сақтаған жағдайда, өлшеу құралындағы батареяларды тот басуы және олардың заряды өздігінен таусылуы мүмкін.

Пайдалану

- ▶ **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура айырмашылықтары әсер етпеуі тиіс. Температура айырмашылықтары үлкен болса, оны қосу алдында температурасын теңестіріңіз.** Айрықша температура немесе температура айырмашылықтары орын алған жағдайда, өлшеу құралының дәлдігі төмендеуі мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралын қатты соққыдан немесе құлаудан қорғаңыз.** Қатты сыртқы әсерлерден кейін және функциялық қабілетінде ақаулар орын алса, өлшеу құралын өкілетті **Bosch** сервистік қызмет көрсету орталығында тексертіңіз.
- ▶ **Өлшеуге әсер етпеу үшін өлшеу құралын тек ұстауға арналған беттерінен (1) ұстаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралының артқы жағындағы сенсор аймағына (8) ешқандай жапсырмалар немесе тақтайшалар орнатпаңыз.** Әсіресе металды тақтайшалар өлшеу нәтижелеріне әсер етеді.



Өлшеу барысында қолғап киіп жүрмеңіз және жеткілікті жерге тұйықтаудың бар болуын қадағалаңыз. Жерге тұйықтау жеткіліксіз болса, кернеу өткізгіш сымдарды анықтау функциясы бұзылуы мүмкін.



Өлшеу барысында мобильді телефондар, ноутбуктер немесе планшеттер сияқты қатты электрлік, магниттік немесе электрмагниттік өрістерді шығаратын құрылғылардың жанында тұрмаңыз. Мүмкіндік болса, сәулеленуі өлшеу әрекетіне кедергі келтіре алатын барлық құрылғыларда тиісті функцияларды ажыратыңыз немесе құрылғыларды өшіріңіз.

Пайдалануға ендіру

Қосу/өшіру

- ▶ **Өлшеу құралын қосудан алдын сенсор аймағының (8) ылғал болмауына көз жеткізіңіз.** Қажет болса, өлшеу құралын шүберекпен құрғатып сүртіңіз.
- ▶ **Егер өлшеу құралы қатты температура өзгерісінде болса оны қосудан алдын температурасын теңестіріңіз.**



Өлшеу құралын **қосу** үшін ажыратқышты (2) төмен жылжытыңыз.

Өлшеу құралы қысқа өзіндік сынақ өтізіп, автоматты түрде калибрленеді. Жарық сақинасы (5) жасыл түспен жанғанда, бұл өлшеу құралының жұмысқа дайын екендігін білдіреді.



Өлшеу құралын **өшіру** үшін ажыратқышты (2) жоғары жылжытыңыз.

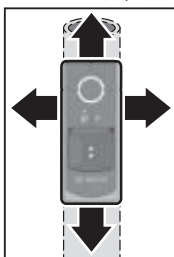
Шамамен **10** минут ішінде ешқандай өлшеу әрекеті орындалмаса, өлшеу құралы батареялардың зарядын үнемдеу үшін автоматты түрде өшіп қалады.

Нұсқау: автоматты түрде өшкеннен кейін, ажыратқыш (2) әлі де қосулы күйінде болады. Өлшеу құралын қайта қосу үшін оны алдымен өшіріп, сонан соң қайта қосыңыз.

Жұмыс істеу қағидасы

Өлшеу құралы арқылы датчик аймағының (8) астыңғы беті максималды анықтау тереңдігіне дейін зерттеледі.

Әр өлшеу кезінде, автоматты түрде металл нысандар мен кернеу өткізгіш сымдар ізделеді.



Өлшеу құралын әрдайым көтермей немесе қысу күшін өзгертпей, сәл басу арқылы астыңғы беттің үстінен бүйірлік бағытпен тігінен жылжытыңыз. Өлшеу құралын тұтқа бетінен **(1)** біркелкі берік ұстап тұрыңыз және өлшеу барысында датчик аймағына **(8)** тимеңіз. Үздік өлшеу нәтижелеріне жету үшін өлшеу құралының өлшеу барысында үнемі астыңғы бетпен жанасып тұрғанына көз жеткізіңіз.

Индикаторларға шолу:

 (5)	 (4)	 (3)	Дыбыстық сигнал Мағынасы
жасыл	–	–	– датчик аймағында нысан жоқ
сары	●	–	– Датчик айналасындағы металл нысан немесе – датчик аймағындағы шағын немесе терең орналасқан металл нысан немесе – Қолайсыз қабырға сипатына байланысты датчиктің бұзылуы
қызыл түспен жанып тұр	●	–	● Датчик аймағындағы металл нысан
қызыл түспен жанып тұр	–	●	● датчик аймағындағы кернеу өткізгіш сым

Алғаш рет өткізу кезінде, нысандар шамамен ғана көрсетіледі. Нысанның орнын дәл анықтау үшін өлшеу құралын бірдей беттің үстінен бірнеше рет жылжытыңыз.

Өлшеудің анықтау тереңдігі нысанның материалы мен өлшеміне және астыңғы беттің материалы мен күйіне байланысты болады және максималды анықтау тереңдігінен кем болуы мүмкін.

Металл нысандарды іздеу

Өлшеуге дайындық әрекеттері және өлшеу процесіндегі ерекшеліктер:

- Өлшеу нәтижелеріне әсер етпеу үшін өлшеу құралының айналасынан сақиналар, сағаттар, әшекей сияқты мүмкіндігінше барлық металл нысандарды алып тастаңыз.
- Есік жақтаулары және радиаторлар сияқты металл нысандардың жақын маңда болуы астыңғы беттегі басқа металл нысандарды іздеу процесіне әсер етуі мүмкін. Бұл, сондай-ақ металл ретінде анықталатын және үлкен аймақтарда көрсетілетін жылыту құбырларындағы немесе оқшаулағыш мақтадағы алюминий үлдіріне де қолданылады.

Металл нысанға жақындаған кезде, жарық сақинасы (5) алдымен сары түспен жанып, содан кейін қызыл түске ауысады. Металл нысан индикаторы (4) жанып, дыбыстық сигнал беріледі.

- **Сары түсті жарық сақинасының жағдайында да металл нысан датчик аймағының астында болуы мүмкін.** Шағын немесе терең жатқан металл нысандар датчиктің айналасында орналасқан немесе қабырға сипаты өлшеу нәтижесін нашарлатады.

Кернеу өткізгіш сымдарды іздеу

Өлшеу құралы бірфазалы кернеу өткізгіш сымдарды (110–240 В, 50–60 Гц) көрсетеді. Басқа сымдар (көпфазалы қуат сымдары, тұрақты ток, жоғарырақ/төменірек жиілік немесе кернеу) және кернеу өткізбейтін сымдар сенімді түрде табылмауы мүмкін, алайда олар металл нысандар ретінде көрсетілуі мүмкін.

Өлшеуге дайындық әрекеттері және өлшеу процесіндегі ерекшеліктер:

- **Сым кернеу астында болуы тиіс.** Сондықтан қуат тұтынушыларын (мысалы, шамдар, құрылғылар) іздеу өткізілетін қуат сымына жалғаңыз. Қуат сымының кернеу астында болғанына көз жеткізу үшін қуат тұтынушыларын қосыңыз.
- **Ток сымының 50-60 Гц сигналы өлшеу құралына жетуі қажет.** Егер сым ылғалды қабырғаларда (мысалы, жоғары ауа ылғалдылығына байланысты), металл үлдірлердің (мысалы, жылу оқшаулағыштардың) артында немесе металл қуыс құбыр ішінде

орналасса, өлшеу құралының сигнал күші жетіспей, сымды табу мүмкін болмайды.

Егер үлкен диапазон бойынша жарық сақинасы **(5)** сары немесе қызыл түспен жанып тұрса, бұл материалдың электрмен экрандалғанын білдіреді және кернеу өткізгіш сымдарды іздеу сенімді болмайды.

- **Өлшеу құралы жақсы жерге тұйықталған болуы тиіс.** Ол үшін тұтқа бетінен **(1)** (қолғапсыз) берік ұстаңыз. Жермен жақсы байланыстың бар болғанына көз жеткізіңіз. Оқшауланған аяқ киім, саты немесе платформалар байланысқа кедергі келтіре алады. Еденнің өзі жерге тұйықталған болуы тиіс, әйтпесе сымның орнын анықтау мүмкін болмайды.
- **Қуат сымның 50–60 Гц сигналы сым арқылы тікелей айналадан күшті болуы тиіс.** Егер қабырға тым құрғақ немесе нашар жерге тұйықталған болса, сигнал бүкіл қабырға бойынша бірдей күшке ие болады. Сонда өлшеу құралы үлкен диапазон бойынша сигналдың табылғанын көрсетеді, алайда сымның орнын дәл анықтау мүмкін болмайды. Мұндай жағдайда сигналды қабырғадан ығыстыру үшін бос қолыңызды қабырғадағы өлшеу құралынан 20–30 см аралықта ұстау көмектесуі мүмкін.

Кернеу өткізгіш сым табылса, жарық сақинасы **(5)** қызыл түспен жанып, кернеу өткізгіш сымдардың индикаторы **(3)** ақ түспен жанады және дыбыстық сигнал беріледі.

- **Қабырғаларда, төбелерде немесе едендерде бұрғылау, аралау немесе фрезерлеуден бұрын ток тұтынушыларын өшіріп, ток өткізгіш сымдарды ажыратыңыз. Барлық жұмыстардан кейін астыңғы бетте тұрған заттар кернеу көзіне қосылмағанын тексеріңіз.**

Пайдалану бойынша нұсқаулар

Нысандарды белгілеу

Қажет болса, табылған нысандарды белгілеуге болады. Әдеттегідей өлшеңіз.

Нысанның шеттерін немесе ортасын тапқан болсаңыз, ізделетін жерді жоғарғы белгілеу көмекші құралында **(7)** және бүйірлік белгілеу көмекші құралдарында **(6)** белгілеңіз. Нүктелерді тік және көлденең

сызықпен байланыстырыңыз. Сызықтардың қиылысу нүктесінде нысанның шеті немесе ортасы орналасқан.

Қосымша калибрлеу

Өлшеу құралының жанында ешқандай металдың болмағанына қарамастан, жарық сақинасы **(5)** қызыл немесе сары түспен тұрақты жанып тұрса, өлшеу құралын қолмен қосымша калибрлеңіз.

- Ол үшін өлшеу құралын ажыратқыш **(2)** арқылы қосыңыз.
- Қосылған өлшеу құралынан батареяны шығарыңыз.
- Батарея шығарылып тұрғанда, өлшеу құралын ажыратқыш **(2)** арқылы өшіріңіз.
- Батареяны өлшеу құралына қайтадан салыңыз. Бұл ретте полюстердің дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.
- Өлшеу құралының айналасынан барлық нысандарды (тіпті қол сағатты немесе металдан жасалған сақинаны) алыстатып, өлшеу құралын әуеде ұстап тұрыңыз.
- Өлшеу құралын ажыратқыш **(2)** арқылы қосып, 3 секунд ішінде қайта өшіріңіз. Жарық сақинасы **(5)** калибрлеуге дайын болғанын көрсету үшін 3 секунд ішінде баяу ырғақпен қызыл түспен жыпылықтайды.
- Өлшеу құралын 0,5 секунд ішінде қайта қосыңыз. Калибрлеу әрекеті іске қосылып, шамамен 6 секунд уақыт алады. Калибрлеу барысында жарық сақинасы **(5)** жылдам ырғақпен жасыл түспен жыпылықтайды. Жарық сақинасы **(5)** жасыл түспен тұрақты жанып тұрса, бұл калибрлеудің аяқталғанын және өлшеу құралының жұмысқа дайын екендігін білдіреді.

Нұсқау: өшіру және қайта қосу әрекеттерінің реттілігі сақталмаса, ешқандай калибрлеу орындалмайды. Айналада ешқандай металл болмаса да, жарық сақинасы **(5)** әрі қарай сары немесе қызыл түспен жанып тұрады. Бұл жағдайда калибрлеу әрекетін дәл реттілік бойынша қайталаңыз.

Ақаулар – Себептері және шешімдері

Себебі

Шешімі

Өлшеу нәтижелері дәл емес/шындыққа жатпайды

Себебі	Шешімі
Датчик аймағында (8) кедергі келтіретін нысандар бар	Кедергі келтіретін барлық нысандарды (мысалы, сағат, білезік, сақина және т.б.) датчик аймағынан (8) шығарыңыз. Өлшеу құралына датчик жанында тиіменіз.

Автокалибрлеу әрекеті сәтсіз аяқталды	Өлшеу құралын қолмен қосымша калибрлеңіз.
---------------------------------------	---

Жарық сақинасы жанбайды.

Өлшеу құралы автоматты түрде өшіп қалды.	Өлшеу құралын өшіріп, сонан соң қайта қосыңыз.
--	--

Батареялардың заряды таусылған	Батареяларды алмастырыңыз.
--------------------------------	----------------------------

Жарық сақинасы үйлесімді емес жасыл/сары/қызыл түспен жанып тұр.

Электрлік, магниттік немесе электромагниттік кедергіден ақау орын алды	Мүмкіндік болса, сәулеленуі өлшеу әрекетіне кедергі келтіре алатын барлық құрылғыларда тиісті функцияларды ажыратыңыз немесе құрылғыларды өшіріңіз.
--	---

Жарық сақинасы ұзақ уақыт жасыл/сары/қызыл түспен кезектесіп жыпылықтайды.

Өлшеу құралы бұзылған	Өлшеу құралын өкілетті Bosch қызмет көрсету орталығына жіберіңіз.
-----------------------	--

Металл мен оның белгілерін іздеу кезіндегі қате

Себебі	Шешімі
Айналада ешқандай металл зат болмаса да, жарық сақинасы сары немесе қызыл түспен жанып тұр.	
Қоршаған орта температурасы тым жоғары/тым төмен	Өлшеу құралын тек жұмыс температурасында пайдаланыңыз.
Қатты температура өзгерісі	Өлшеу құралының температурасын теңестіріңіз.

Себебі	Шешімі
Автокалибрлеу әрекеті сәтсіз аяқталды	Өлшеу құралын қолмен қосымша калибрлеңіз.

Жарық сақинасы қабырғадағы үлкен өлшеу бөлігі бойынша сары немесе қызыл түспен жанып тұр.

тым тар орналасқан көп металл нысан	Тым тар орналасқан металл нысандардың орнын бөлек анықтау мүмкін емес.
Бетонда металл құрылыс материалдары немесе арматуралық темір бар	Металл құрылыс материалдарының (мысалы, алюминиймен ламинатталған оқшаулағыш материал, жылу өткізгіш табақ металл) орнын сенімді түрде анықтау мүмкін емес.
Қабырғаның артқы жағында көлемді металл нысан бар	Көлемді металл нысандардың (мысалы, радиаторлар) орнын сенімді түрде анықтау мүмкін емес.
Автокалибрлеу әрекеті сәтсіз аяқталды	Өлшеу құралын қолмен қосымша калибрлеңіз.

Металл нысан табылмады.

Металл нысан тым терең орналасқан немесе тым кіші.	Анықтау тереңдігі құрылыс материалына және нысанға байланысты болады және максималды анықтау тереңдігінен кем болуы мүмкін.
--	---

Кернеу өткізгіш сымдар мен олардың белгілерін іздеу кезіндегі қате

Себебі	Шешімі
Жарық сақинасы қабырғадағы үлкен өлшеу бөлігі бойынша қызыл түспен жанып тұр.	

Қабырғаның жерге тұйықталуы жеткіліксіз	Қабырғаны жерге тұйықтау үшін бос қолыңызбен қабырғаға өлшеу құралынан 20–30 см аралықта тиіңіз.
Қабырға тым ылғалды.	Өлшеу құралын, ауа ылғалдылығы бірнеше күн ішінде төмен болған және қабырға ылғалды болмаған жағдайда ғана пайдаланыңыз.

Кернеу өткізгіш кабель табылмады.

Себебі	Шешімі
Кабельде кернеу жоқ/ әдеттегіден тыс	Мысалы, тағайындалған жарық ауыстырып- қосқышын қосу арқылы кабельге кернеу беріңіз. Көпфазалы қуат сымдарының және 110–240 В және 50–60 Гц шамасындағы диапазоннан тыс кернеуге ие кабельдердің орнын сенімді түрде анықтау мүмкін емес.
Кабель тым терең орналасқан.	Анықтау тереңдігі құрылыс материалына байланысты болады және максималды анықтау тереңдігінен кем болуы мүмкін.
Кабель жерге тұйықталған металл құбырда өткізілген.	Металл құбырды табу үшін металл нысандардың индикациясына назар аударыңыз.
Өлшеу құралы жерге тұйықталмаған	Өлшеу құралын қолғапсыз мықтап ұстап алыңыз. Оқшауланған сатыларда немесе тұғырларда тұрмаңыз. Оқшауланған аяқ киімін кимеңіз.
Оқшауланған құрылыс материалы немесе тым төмен/тым жоғары ауа ылғалдылығы	Металдан жасалған, тым құрғақ немесе тым ылғалды құрылыс материалдарының (мысалы, тым төмен немесе тым жоғары ауа ылғалдылығы) орнын сенімді түрде анықтау мүмкін емес.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

- **Өлшеу құралын әр пайдаланудан бұрын тексеріңіз.** Өлшеу құралының ішінде зақымдар немесе бос бөлшектер көрінетін болса, оның жұмысы сенімді болмайды.

Жақсы әрі сенімді жұмыс істеу үшін өлшеу құралын таза және құрғақ ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

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

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қызмет көрсету орталығы өнімді жөндеу және оған техникалық қызмет көрсету, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Құрамдас бөлшектер бойынша кескін мен қосалқы бөлшектер туралы мәліметтер төмендегі мекенжай бойынша қолжетімді:

www.bosch-pt.com

Bosch қызметтік кеңес беру тобы біздің өнімдер және олардың керек-жарақтары туралы сұрақтарыңызға жауап береді.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

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

Қазақстан

Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:
“Роберт Бош” (Robert Bosch) ЖШС

Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы

050012

Муратбаев к., 180 үй

“Гермес” БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: ptka@bosch.com

Сервистік қызмет көрсету орталықтары мен қабылдау пунктерінің мекен-жайы туралы толық және өзекті ақпаратты Сіз:
www.bosch-professional.kz ресми сайттан ала аласыз

Қызмет көрсету орталықтарының басқа да мекенжайларын мына жерден қараңыз:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Кәдеге жарату

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



Қлшеу құралдарын не батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

Ескі электрлік және электрондық құрылғылар туралы 2012/19/EU еуропалық директивасы және оның ұлттық заңнамада қолданылуы бойынша пайдалануға бұдан былай жарамсыз өлшеу құралдарын және 2006/66/EC еуропалық директивасы бойынша зақымдалған немесе ескірген аккумуляторларды/батареяларды бөлек жинап, қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен қайта өңдеуге жіберу қажет.

Қате жолмен кәдеге жаратылған ескі электрлік және электрондық құрылғылар қауіпті заттардың болу мүмкіндігіне байланысты қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиянды әсер тигізуі мүмкін.

Română

Instrucțiuni de siguranță



Toate instrucțiunile trebuie citite și respectate. Dacă aparatul de măsură nu este folosit conform prezentelor instrucțiuni, dispozitivele de protecție integrate în acesta pot fi afectate. PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII OPTIME PREZENTELE INSTRUCȚIUNI.

- **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.

- **Din considerente tehnologice, aparatul de măsură nu garantează siguranță 100%. De aceea, pentru evitarea situațiilor periculoase, înainte de a găuri, tăia sau freza în pereți, tavane sau pardoseli, consultați și alte surse de informare, precum planurile de construcție, fotografiile din faza de construcție etc.** Influențele de mediu, precum umiditatea aerului sau vecinătatea altor aparate electrice generatoare de câmpuri electrice, magnetice sau electromagnetice puternice, umezeala, materialele de construcții care conțin metale, materialele de izolație cașerate cu aluminiu, precum și tapetul conducător electric sau plăcile ceramice pot afecta precizia aparatului de măsură. Numărul, tipul, dimensiunea și poziția obiectelor pot determina rezultate de măsurare eronate.
- **Dacă în clădire se află conducte de gaz, atunci, după efectuarea tuturor lucrărilor în pereți, tavane sau pardoseli, verifică dacă nu a fost deteriorată cumva vreo conductă de gaz.**

Descrierea produsului și a performanțelor sale

Țineți cont de ilustrațiile din secțiunea anterioară a instrucțiunilor de utilizare.

Utilizarea conform destinației

Aparatul de măsură este destinat detectării metalelor (metale feroase și neferoase, de exemplu, armături din fier), precum și a conductorilor aflați sub tensiune din pereți, plafoane și pardoseli.

Aparatul de măsură este destinat utilizării în mediul interior.

Componentele ilustrate

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

- (1) Suprafață de prindere
- (2) Comutator de pornire/oprire
- (3) Indicator conductori aflați sub tensiune
- (4) Indicator pentru obiecte metalice
- (5) Inel luminiscent

- (6) Reper ajutător de marcare din stânga, respectiv dreapta
- (7) Reper ajutător de marcare superior
- (8) Zonă de detecție a senzorilor
- (9) Număr de serie
- (10) Capacul compartimentului pentru baterii
- (11) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii

Date tehnice

Detector digital	Truvo
Număr de identificare	3 603 F68 201
Adâncime maximă de detectare ^{A)}	
– Obiecte metalice	70 mm
– Conductori monofazați aflați sub tensiune (110–240 V, 50–60 Hz, pentru tensiunea aplicată) ^{B)}	50 mm
Calibrare	automată
Temperatură de funcționare	0 °C ... +40 °C
Temperatură de depozitare	–20 °C ... +70 °C
Gama frecvențelor de lucru	50 ± 2 kHz
Intensitate maximă a câmpului magnetic (la 10 m)	42 dBμA/m
Înălțime maximă de lucru deasupra înălțimii de referință	2000 m
Umiditate relativă a aerului	30–80%
Umiditatea atmosferică relativă maximă pentru identificarea materialului „aflat sub tensiune”	50%
Gradul de murdărie conform IEC 61010-1	2 ^{C)}
Baterii	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Durată aproximativă de funcționare	> 3 h
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg

Detector digital	Truvo
Dimensiuni (lungime × lățime × înălțime)	144 × 60 × 28 mm

- A) în funcție de materialul și dimensiunile obiectelor, precum și în funcție de materialul și starea substratului
- B) Adâncime de detectare mai mică pentru conductorii care nu se află sub tensiune
- C) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens.

Pentru identificarea clară a aparatului dumneavoastră de măsură, este necesar numărul de serie (9) de pe plăcuța cu date tehnice.

- **Rezultatul măsurării, adică precizia și adâncimea de detectare, pot fi influențate negativ în cazul unei stări nefavorabile a substratului.**

Montarea

Montarea/Înlocuirea bateriilor

Pentru funcționarea aparatului de măsură se recomandă utilizarea de baterii alcaline.

Pentru deschiderea compartimentului pentru baterii (10), apăsați pe dispozitivul de blocare (11) și deschideți capacul compartimentului pentru baterii. Introduceți bateriile.

Respectați polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a compartimentului bateriilor.

Înlocuiți întotdeauna toate bateriile în același timp. Folosiți numai baterii de aceeași marcă și capacitate.

- **Scoateți bateriile din aparatul de măsură atunci când urmează să nu-l folosești pentru o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate a aparatului de măsură, bateriile se pot coroda și autodescărca.

Funcționarea

- **Ferțiți aparatul de măsură împotriva umezelii și expunerii directe la radiațiile solare.**
- **Nu expuneți aparatul de măsură la temperaturi extreme sau variații de temperatură. În cazul unor variații mari de temperatură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze înainte de a-l conecta.** În cazul temperaturilor

extreme sau a variațiilor foarte mari de temperatură, precizia aparatului de măsură poate fi afectată.

- ▶ **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** După influențe exterioare puternice exercitate asupra aparatului de măsură și atunci când există deficiențe în funcționalitatea acestuia, ar trebui să predați aparatul de măsură unui centru de service autorizat **Bosch**.
- ▶ **Ține aparatul de măsură numai de suprafețele de prindere prevăzute (1) pentru a nu influența măsurarea.**
- ▶ **Nu aplicați etichete adezive sau plăcuțe în zona de detecție a senzorilor (8) din partea posterioară a aparatului de măsură.** Plăcuțele metalice influențează puternic rezultatele de măsurare.



Nu purta mănuși în timpul măsurării și asigură-te că există o împământare adecvată. În cazul în care împământarea este inadecvată, identificarea conductorilor aflați sub tensiune poate fi afectată.



În timpul măsurării, evită apropierea față de aparatele generatoare de câmpuri electrice, magnetice sau electromagnetice puternice, de exemplu, telefoane mobile, laptopuri sau tablete. În funcție de posibilități, dezactivează funcțiile corespunzătoare ale tuturor aparatelor ale căror radiații pot perturba măsurarea sau deconectează aparatele.

Punerea în funcțiune

Pornirea/Oprirea

- ▶ **Înainte de a porni aparatul de măsură, asigurați-vă că zona de detecție a senzorilor (8) nu este umedă.** Dacă este necesar, ștergeți aparatul de măsură cu o lavetă uscată.
- ▶ **Dacă aparatul de măsură a fost expus unei schimbări puternice de temperatură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze înainte de a-l conecta.**



Pentru **conectarea** aparatului de măsură, împinge în jos comutatorul de pornire/oprire **(2)**.

Aparatul de măsură efectuează o autotestare scurtă și se calibrează automat. Imediat ce inelul luminiscent **(5)** se aprinde în verde, aparatul de măsură este pregătit pentru funcționare.



Pentru **deconectarea** aparatului de măsură, împinge în sus comutatorul de pornire/oprire **(2)**.

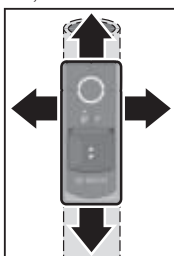
Dacă timp de aproximativ **10 min.** nu se efectuează nicio măsurare, aparatul de măsură se deconectează automat pentru a proteja bateriile.

Observație: După deconectarea automată, comutatorul de pornire/oprire **(2)** se află în continuare în poziția de conectare. Pentru a reconecta aparatul de măsură, mai întâi deconectează-l și apoi conectează-l din nou.

Modul de funcționare

Cu ajutorul aparatului de măsură, este examinat substratul din zona de detecție a senzorilor **(8)** până la adâncimea maximă de detectare.

La fiecare măsurare, sunt căutate automat obiectele metalice și conductorii aflați sub tensiune.



Deplasează în permanență aparatul de măsură în linie dreaptă în lateral, exercitând o presiune ușoară deasupra substratului, fără a ridica aparatul sau a modifica forța de apăsare. Ține aparatul de măsură uniform și ferm de suprafața de prindere **(1)** și nu atinge în timpul măsurării zona de detecție a senzorilor **(8)**.

Pentru obținerea unor rezultate de măsurare optime, asigură-te că, în timpul măsurării, aparatul de măsură se află în permanență în contact cu suprafața obiectului scanat.

Prezentare generală a indicatoarelor:

 (5)	 (4)	 (3)	Semnal sonor	Semnificație
Verde	–	–	–	niciun obiect în zona de detecție a senzorilor
galben	●	–	–	– obiect metalic în apropierea senzorului sau – obiect metalic de dimensiuni mici sau aflat la o adâncime

 (5)	 (4)	 (3)	Semnal sonor	Semnificație
				mare în zona de detecție a senzorilor sau – deteriorare a senzorului din cauza structurii nefavorabile a peretelui
aprindere în roșu	●	–	●	obiect metalic în zona de detecție a senzorilor
aprindere în roșu	–	●	●	conductor aflat sub tensiune în zona de detecție a senzorilor

La prima trecere, obiectele sunt afișate doar grosier. Deplasează aparatul de măsură de mai multe ori peste aceeași suprafață pentru a localiza cu precizie obiectul.

Adâncimea de detectare a măsurării depinde de material și de dimensiunea obiectelor, precum și de material și de starea substratului și poate fi mai mică decât adâncimea maximă de detectare.

Căutarea obiectelor metalice

Pregătirea măsurării și particularități în cadrul procesului de măsurare:

- Îndepărtează, pe cât posibil, toate obiectele metalice precum inelele, ceasurile, bijuteriile, din apropierea aparatului de măsură, pentru a nu influența rezultatele de măsurare.
- Aproximarea de obiecte metalice, precum tocure de uși și radiatoare, poate perturba detectarea obiectelor metalice din substrat. Acest lucru este valabil și pentru foliile de aluminiu de pe țevile de încălzire sau de pe vata minerală, care este detectată ca metal și afișată pe suprafețe mari.

La apropierea de un obiect metalic, inelul luminiscent (5) se aprinde mai întâi în galben, iar apoi în roșu. Indicatorul pentru obiecte metalice (4) se aprinde și este emis un semnal sonor.

► **Inclusiv în cazul în care inelul luminiscent se aprinde în galben ar putea exista un obiect metalic sub zona de detecție a senzorilor.** În apropierea senzorului se află obiecte metalice de dimensiuni mici sau

aflate la o adâncime mare sau structura peretelui influențează rezultatul măsurării.

Căutarea conductorilor aflați sub tensiune

Aparatul de măsură semnalizează conductoare monofazate aflate sub tensiune (110–240 V, 50–60 Hz). Alte conductoare (conductoare electrice multifazate, curent continuu, frecvență sau tensiune înaltă/joasă), precum și conductoarele care nu se află sub tensiune nu pot fi localizate în mod fiabil, dar sunt semnalizate ca obiecte metalice dacă este cazul.

Pregătirea măsurării și particularități în cadrul procesului de măsurare:

- **Conductorul trebuie să se afle sub tensiune.** De aceea, racordează consumatorii electrici (de exemplu, lămpi, aparate) la conductorul electric căutat. Pornește consumatorii electrici pentru a te asigura că conductorul electric se află sub tensiune.
- **Semnalul de 50 Hz până la 60 Hz al conductorului electric trebuie să ajungă la aparatul de măsură.** Dacă conductorul se ală în pereți umezi (de exemplu, din cauza umidității ridicate a aerului), în spatele unor folii metalice (de exemplu, ale izolațiilor termice) sau într-o țevă metalică goală, semnalul nu ajunge la aparatul de măsură, iar conductorul nu poate fi găsit.
Dacă inelul luminiscent **(5)** se aprinde în galben sau în roșu pe o suprafață mai mare, înseamnă că materialul este ecranat electric, iar detectarea conductoarelor aflate sub tensiune nu este fiabilă.
- **Aparatul de măsură trebuie să fie bine împământat.** Pentru aceasta, ține-l ferm (fără mânuși) de suprafața de prindere **(1)**. Asigură-te că ai un contact bun cu solul. Încălțăminte, scările sau platformele izolatoare pot diminua contactul. Inclusiv podeaua trebuie să fie împământată, în caz contrar, conductorul nu poate fi localizat.
- **Semnalul de 50 până la 60 Hz al conductorului electric trebuie să fie mai puternic deasupra conductorului decât în imediata apropiere.**
Dacă peretele este foarte uscat sau este împământat necorespunzător, semnalul este la fel de puternic pe întregul perete. În acest caz, aparatul de măsură indică pe o suprafață mai mare că a fost detectat un semnal, dar nu poate localiza cu precizie conductorul. În acest caz, poate fi util să ții mâna liberă pe perete la o distanță de 20–30 cm față de aparatul de măsură pentru a devia semnalul de pe perete.

Dacă este detectat un conductor aflat sub tensiune, inelul luminiscent **(5)** se aprinde în roșu, indicatorul pentru conductoare aflate sub tensiune **(3)** se aprinde în alb și este emis un semnal sonor.

- **Întreține alimentarea cu energie electrică și scoate de sub tensiune conductorii aflați sub tensiune înainte de a efectua lucrări de găurire, tăiere sau frezare în pereți, plafoane sau pardoseli. După efectuarea tuturor lucrărilor, verifică dacă obiectele din substrat nu se află sub tensiune.**

Instrucțiuni de lucru

Marcarea obiectelor

Dacă este necesar, poți marca obiectele detectate. Măsoară ca de obicei. După ce ai identificat marginile sau centrul unui obiect, marchează locul căutat pe reperul ajutător de marcă superior **(7)** și pe reperele ajutoare de marcă laterale **(6)**. Unește punctele cu o linie verticală și una orizontală. La intersecția liniilor se află marginea, respectiv centrul obiectului.

Recalibrarea

Recalibrează manual aparatul de măsură dacă inelul luminiscent **(5)** se aprinde fix în roșu sau galben, deși în apropierea aparatului de măsură nu se află niciun obiect metalic.

- Pentru aceasta, conectează aparatul de măsură cu ajutorul tastei de pornire/oprire **(2)**.
- Extrage o baterie din aparatul de măsură conectat.
- În timp ce bateria este extrasă, deconectează aparatul de măsură cu ajutorul comutatorului de pornire/oprire **(2)**.
- Reintrodu bateria în aparatul de măsură. Respectă polaritatea corectă.
- Elimină toate obiectele din apropierea aparatului de măsură (inclusiv ceasul de la mână sau inelele metalice) și ține în aer aparatul de măsură.
- Conectează aparatul de măsură cu ajutorul comutatorului de pornire/oprire **(2)** și deconectează-l din nou în decurs de 3 secunde. Pe parcursul celor 3 secunde, inelul luminiscent **(5)** se aprinde intermitent și în cadență lentă în roșu, pentru a indica disponibilitatea pentru calibrare.
- Reconectează aparatul de măsură în interval de 0,5 secunde. Calibrarea pornește și durează aproximativ 6 secunde. În timpul calibrării, inelul luminiscent **(5)** se aprinde intermitent și în cadență rapidă în verde. Dacă

inelul luminiscent (5) se aprinde fix în verde, calibrarea este finalizată, iar aparatul de măsură este pregătit pentru funcționare.

Observație: Dacă nu este respectată succesiunea deconectării și reconectării, calibrarea nu are loc. Inelul luminiscent (5) este aprins în continuare în galben sau roșu, deși în apropiere nu se află niciun obiect metalic. În acest caz, repetă calibrarea în ordinea exactă.

Defecțiuni – Cauze și remediere

Cauză	Remediere
Rezultate de măsurare imprecise/neplauzibile	
obiecte perturbatoare în zona de detecție a senzorilor (8)	Elimină toate obiectele perturbatoare (de exemplu, ceas, brățară, inel etc.) din zona de detecție a senzorilor (8). Nu apuca aparatul de măsură în apropierea senzorului.
Autocalibrare eșuată	Recalibrează manual aparatul de măsură.
Inelul luminiscent nu se aprinde.	
Aparatul de măsură s-a deconectat automat.	Deconectează aparatul de măsură și conectează-l din nou.
Baterii descărcate	Înlocuiește bateriile.
Inelul luminiscent se aprinde haotic în verde/galben/roșu.	
Defecțiune cauzată de câmpurile electrice, magnetice sau electromagnetice	În funcție de posibilități, dezactivează funcțiile corespunzătoare ale tuturor aparatelor ale căror radiații pot perturba măsurarea sau deconectează aparatele.
Inelul luminiscent se aprinde intermitent, fix și alternativ în verde/galben/roșu.	
Aparat de măsură defect	Trimite aparatul de măsură la un centru de service Bosch autorizat.
Eroare în cazul detectării și afișării unui obiect metalic	
Cauză	Remediere
Inelul luminiscent se aprinde în galben sau roșu, deși nu există niciun obiect metalic în apropiere.	

Cauză	Remediere
Temperatură ambientală prea ridicată/prea scăzută	Utilizează aparatul de măsură numai în intervalul temperaturilor de funcționare.
variație puternică a temperaturii	Lasă aparatul de măsură să se stabilizeze.
Autocalibrare eșuată	Recalibrează manual aparatul de măsură.

Inelul luminiscent se aprinde în galben sau roșu pe o zonă mare de măsurare de pe perete.

multe obiecte metalice situate la o distanță mică unele de altele	Obiectele metalice situate la o distanță prea mică unele de altele nu pot fi detectate separat.
materiale de construcții care conțin metale sau oțel armat în beton	În cazul materialelor de construcții metalice (de exemplu, materiale de izolație cașerate cu aluminiu, table conductoare de căldură), nu este posibilă o detectare fiabilă.
obiecte metalice masive pe partea posterioară a peretelui	În cazul obiectelor metalice masive (de exemplu, radiatoare) nu este posibilă o detectare fiabilă.
Autocalibrare eșuată	Recalibrează manual aparatul de măsură.

Obiectul metalic nu este găsit.

Obiectul metalic se află la o adâncime prea mare sau are dimensiuni prea mici.	Adâncimea de detectare depinde de materialul de construcție și de obiect și poate fi mai mică decât adâncimea maximă de detectare.
--	--

Eroare în cazul detectării și afișării conductorilor aflați sub tensiune

Cauză	Remediere
Inelul luminiscent se aprinde în roșu pe o zonă mare de măsurare de pe perete.	
împănământ insuficient a peretelui	Atinge cu mâna liberă peretele la o distanță de 20–30 cm de aparatul de măsură, pentru a împănăta peretele.

Cauză	Remediere
Peretele este prea umed.	Utilizează aparatul de măsură numai dacă umiditatea aerului a fost scăzută timp de mai multe zile, iar peretele nu este umed.
Cablul aflat sub tensiune nu este găsit.	
lipsă tensiune/tensiune atipică pe cablu	Aplică tensiune pe cablu, de exemplu, prin conectarea comutatorului de lumină aferent. Detectarea fiabilă a conductorilor electrici multifazici, precum și a cablurilor cu tensiuni aflate în afara domeniului cuprins între 110–240 V și 50–60 Hz nu este posibilă.
Cablul se află la o adâncime prea mare.	Adâncimea de detectare depinde de materialul de construcție și poate fi mai mică decât adâncimea maximă de detectare.
Cablul este amplasat într-o țeavă metalică împământată.	Pentru a găsi țeava metalică, acordă atenție indicatorului pentru obiecte metalice.
Aparatul de măsură nu este împământat	Apucă ferm, fără mănuși, aparatul de măsură. Nu sta pe scări sau schele izolatoare. Nu purta încălțăminte izolatoare.
Material de construcții pentru ecranare sau umiditate prea scăzută/prea ridicată a aerului	În cazul materialelor de construcții metalice, prea uscate sau prea umede (de exemplu, în cazul unei umidități prea scăzute sau prea ridicate a aerului), nu este posibilă o detectare fiabilă.

Întreținere și service

Întreținerea și curățarea

- **Verificați aparatul de măsură înainte de fiecare utilizare.** Dacă există deteriorări vizibile sau componente desprinse în interiorul aparat de măsură, funcționarea sigură a acestuia nu mai este garantată.

Mențineți întotdeauna aparatul curat și uscat, pentru a putea lucra optim și sigur.

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

Îndepărtați impuritățile utilizând o lavetă uscată, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

Serviciul nostru de asistență tehnică răspunde întrebărilor tale atât în ceea ce privește întreținerea și repararea produsului tău, cât și referitor la piesele de schimb. Pentru desenele descompuse și informații privind piesele de schimb, poți de asemenea să accesezi:

www.bosch-pt.com

Echipa de consultanță Bosch îți stă cu plăcere la dispoziție pentru a te ajuta în chestiuni legate de produsele noastre și accesoriile acestora.

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb, te rugăm să specifice neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, indicat pe plăcuța cu date tehnice a produsului.

România

Robert Bosch SRL

PT/MKV1-EA

Service scule electrice

Strada Horia Măcelariu Nr. 30–34, sector 1

013937 București

Tel.: +40 21 405 7541

Fax: +40 21 233 1313

E-Mail: BoschServiceCenter@ro.bosch.com

www.bosch-pt.ro

Mai multe adrese ale unităților de service sunt disponibile la:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Eliminarea

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



Nu aruncați aparatele de măsură și bateriile în gunoiul menajer!

Numai pentru statele membre UE:

Conform Directivei Europene 2012/19/UE privind деșeurile de echipamente electrice și electronice și transpunerea acesteia în legislația națională, aparatele de măsură scoase din uz și, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/bateriile defecti/defecte sau uzați/uzate trebuie colectați/colectate separat și предаți/предате la un centru de рецирларе екологичă.

În cazul елиминăрии неcoresпунзăтоаре, апарате електриче și електрониче пот авеа ун ефект нокив асупра медиулуй și сăнăтății дин cauza posibilеи презенțe а субстанțелор перiculoасе.

Български

Указания за сигурност



Прочетете и спазвайте всички указания. Ако измервателният уред не бъде използван съобразно настоящите указания, вградените в него защитни механизми могат да бъдат увредени. СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.

- ▶ **Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- ▶ **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.
- ▶ **Поради използваната технология измервателният уред не може да гарантира 100 % сигурност. За да бъдат изключени опасни ситуации, преди пробиване, рязане или фрезозване в стени, тавани или подове си осигурявайте допълнителна информация, напр. от строителни чертежи, снимки от периода на строежа и т.н. Влиянията на околната среда, като напр. влажност на въздуха или близост до**

други електроуреди, които генерират силни електрически, магнитни или електромагнитни полета, влага, съдържащи метал строителни материали, изолационни материали с алуминиево покритие, както и електропроводими тапети или плочки могат да повлияят негативно на точността на измервателния уред. Броят, видът, размерът и положението на обектите могат да дадат неверни резултати от измерването.

- **Ако в сградата има газопроводи, след всяка дейност по стените, таваните или подовите проверявайте дали тръба на газопровода не е била повредена.**

Описание на продукта и дейността

Моля, имайте предвид изображенията в предната част на ръководството за работа.

Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за търсене на метали (черни и цветни метали, напр. армировъчно желязо), както и проводници под напрежение в стени, тавани и подове.

Измервателният уред е предназначен за работа в затворени помещения.

Изобразени елементи

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

- (1) Повърхност за захващане
- (2) Пусков прекъсвач
- (3) Индикатор електропроводящи кабели
- (4) Индикатор метален обект
- (5) Светещ пръстен
- (6) Надрез за помощна маркировка вляво, респ. вдясно
- (7) Надрез за помощна маркировка горе
- (8) Сензорна зона
- (9) Сериен номер
- (10) Капак на гнездото за батерии

(11) Застопоряване на капака на гнездото за батерии**Технически данни**

Дигитален локализиращ уред	Truvo
Каталоген номер	3 603 F68 201
Макс. дълбочина на откриване ^{A)}	
– Метални обекти	70 mm
– еднофазни проводници под напрежение (110–240 V, 50–60 Hz, при налично напрежение) ^{B)}	50 mm
Калибриране	автоматично
Работна температура	0 °C ... +40 °C
Температурен диапазон за съхраняване	–20 °C ... +70 °C
Работен честотен диапазон	50 ± 2 kHz
Макс. сила на магнитното поле (при 10 m)	42 dBµA/m
Макс. работна височина над базовата височина	2000 m
Относителна влажност на въздуха	30–80 %
Относителна влажност на въздуха макс. за разпознаване на материал „електропроводящ“	50 %
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2 ^{C)}
Батерии	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Продължителност на работа, пригл.	> 3 h
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Размери (дължина × ширина × височина)	144 × 60 × 28 mm

A) в зависимост от материала и големината на обекта, както и от материала и състоянието на основата

B) Малка дълбочина на откриване при неелектропроводими кабели

C) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз.

За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **(9)** на табелката на уреда.

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

Монтиране

Използване/смяна на батериите

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

За отваряне на капака на гнездото за батерии **(10)** натиснете застопоряващия бутон **(11)** и отворете капака нагоре. Поставете батериите.

Внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата от вътрешната страна на гнездото за батерии.

Заменяйте винаги всички батерии едновременно. Използвайте винаги батерии от един и същ производител и с еднакъв капацитет.

- ▶ **Ако продължително време няма да използвате инструмента, изваждайте батериите от него.** При продължително съхраняване в нея батериите в измервателния инструмент могат да кородират и да се саморазредят.

Работа

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени. При големи температурни разлики изчакайте уредът да се темперира, преди да го включите.** При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.
- ▶ **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** След силни външни въздействия и при неправилно функциониране трябва да предадете измервателния уред за проверка в оторизиран сервис за електроинструменти на **Bosch**.
- ▶ **Дръжте измервателния уред само за предвидените за целта ръкохватки (1), за да не влияете върху измерването.**

- ▶ **Не поставяйте лепенки и табелки в зоната на сензора (8) на гърба на измервателния уред.** Табелки от Metal (метал) влияят силно на резултатите от измерването.



По време на измерването не носете ръкавици и внимавайте за достатъчно заземяване. При недостатъчно заземяване разпознаването на електропроводящите кабели може да се влоши.



Избягвайте по време на измерването близостта на уреди, които изпращат силни електрически, магнитни или електромагнитни полета, като напр. мобилни телефони, лаптопи или таблети. По възможност при всички уреди, които могат с излъчването си да влошат измерването, деактивирайте съответните функции или изключвайте уредите.

Пускане в експлоатация

Включване и изключване

- ▶ **Преди включване на измервателния уред се уверете, че сензорната зона (8) не е влажна.** При необходимост подсушете уреда с мека кърпа.
- ▶ **Ако уредът е бил подложен на резки температурни промени, преди да го включите, го оставете да се темперира.**



За **включване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач (2) надолу.

Измервателният уред извършва кратък самостоятелен тест и се калибрира автоматично. Когато светещият пръстен (5) светне в зелено, измервателният уред е готов за работа.



За **изключване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач (2) нагоре.

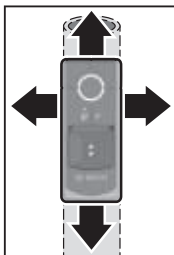
Ако за прибл. **10** минути не бъде извършено действие, за предпазване на батериите измервателният уред се изключва автоматично.

Указание: След автоматично изключване пусковият прекъсвач (2) все още се намира във включена позиция. За да включите измервателния уред, първо го изключете и след това го включете отново.

Начин на работа

С измервателния уред се проверява основата в зоната на сензорите **(8)** до максималната дълбочина на откриване.

При всяко измерване автоматично се търсят метални обекти и проводници под напрежение.



Премествайте измервателния уред винаги по права линия в странична посока с лек натиск върху основата, без да го повдигате или да промените силата на притискане. Дръжте измервателния уред за повърхността за захващане **(1)** с постоянна сила и не докосвайте по време на измерването зоната на сензора **(8)**.

За най-добри възможни резултати при измерване дръжте измервателния уред при измерването винаги в контакт с основата.

Преглед на индикаторите:

 (5)	 (4)	 (3)	Звуков сигнал	Значение
Зелено	–	–	–	няма обект в зоната на сензора
жълто	●	–	–	– Метален обект в близост до сензора или – малък или намиращ се надълбоко обект в зоната на сензора или – Възпрепятстване на сензора вследствие на неблагоприятна структура на стената
Светещ червено	●	–	●	Метален обект в зоната на сензора
Светещ червено	–	●	●	проводници под напрежение в зоната на сензора

При първото прекарване предметите се показват само грубо. Преместете измервателния уред многократно през същата повърхност, за да локализирате точно предмета.

Дълбочината на откриване на измерването зависи от материала и размера на предметите, както и от материала и състоянието на основата и може да е по-малка от максималната дълбочина на откриване.

Търсене на метални обекти

Подготовка на измерването и особености на измерването:

- По възможност отстранете всички метални предмети като пръстени, часовници, бижута, които са близко до измервателния уред, за да не се повлияят резултатите от измерването.
- Близостта на метални обекти като рамки за врати и нагревателни тла може да повлияе търсенето на други метални обекти в основата. Това важи и за алуминиево фолио върху отоплителни тръби или върху изолираща вата, която се разпознава като метал и се показва върху по-големи области.

При доближаване до метален обект светещият пръстен **(5)** светва първо в жълто и след това става червен. Индикаторът за метален обект **(4)** светва и прозвучава звуков сигнал.

- **Също и при жълт светещ пръстен в зоната под сензора може да се намира метален обект.** В близост до сензора се намират малки или по-дълбоко разположени обекти или структурата на стената влошава резултата от измерването.

Търсене на проводници под напрежение

Измервателният уред показва еднофазни проводници под напрежение (110–240 V, 50–60 Hz). Проводници с други параметри на тока (многофазни електрически проводници, прав ток, по-висока/по-ниска честота или напрежение), както и проводници, които не са под напрежение, не могат да бъдат откривани с достатъчна надеждност, като в някои случаи те се изобразяват като метални обекти.

Подготовка на измерването и особености на измерването:

- **Проводникът трябва да е под напрежение.** Затова включвайте консуматори (напр. лампи, уреди) към търсения проводник. Включете консуматора, за да се уверите, че проводникът действително е под напрежение.

- **Сигналят 50 до 60 Hz на електрическия проводник трябва да достига измервателния уред.** Ако проводникът е във влажни стени (напр. поради по-висока влажност на въздуха), зад метално фолио (напр. на топлоизолация) или в куха метална тръба, сигналят не достига до измервателния уред и проводникът не може да бъде открит. Ако върху по-голяма площ светещият пръстен (5) свети с жълта или червена светлина, това е указание, че има екраниране и откриването на проводници под напрежение не е надеждно.
- **Измервателният уред трябва да е добре заземен.** За целта го дръжте (без ръкавица) здраво за повърхността за захващане (1). Внимавайте! Вие самите да имате добър контакт към пода. Изолиращи обувки, стълби или платформи могат да влошат контакта. Самият под трябва също да е заземен, в противен случай проводникът не може да бъде открит.
- **Сигналят 50 до 60 Hz трябва да е по-силен над проводника, отколкото в непосредствената околност.** Ако стената е твърде суха или лошо заземена, сигналът по цялата стена е еднакво силен. Тогава измервателният уред показва в голяма зона, че е открил сигнал, но не може точно да локализира проводника. В такъв случай може да помогне, ако поставите свободната си ръка на разстояние 20–30 cm от измервателния уред, за да отведете сигнала от стената.

Ако се открие електропроводящ проводник, светещият пръстен (5) светва в червено, индикаторът за електропроводящи проводници (3) светва в бяло и прозвучава звуков сигнал.

- **Преди да пробивате, режете или фрезозате стени, тавани и подове изключвайте консуматора на ток и предпазителя на веригата. След всички дейности се уверете, че закрепените към основата обекти не са под напрежение.**

Указания за работа

Маркиране на обекти

При необходимост можете да маркирате мястото на открити обекти. Извършете измерването, както обикновено.

Ако сте открили границите или средата на обект, тогава маркирайте търсеното място върху горния надрез за помощна маркировка (7) и страничните надрези за помощна маркировка (6). Спуснете от точките съот-

ветно вертикала и хоризонтала до пресичането им. В точката на пресичане на линиите се намира границата, респ. средата на обекта.

Последващо калибриране

Калибрирайте измервателния уред ръчно, ако светещият пръстен **(5)** свети постоянно с червена или жълта светлина, макар и да няма метал в близост до измервателния уред.

- Включете за целта измервателния уред с пусковия прекъсвач **(2)**.
- Извадете батерията от включения измервателен уред.
- Докато батерията е извадена, изключете измервателния уред с пусковия прекъсвач **(2)**.
- Поставете отново батерията в измервателния уред. Внимавайте при това за правилната полярност.
- След това премахнете всички намиращи се в близост до измервателния уред предмети (включително ръчни часовници или метални пръстени) и задръжте измервателния уред във въздуха.
- Включете измервателния уред с пусковия прекъсвач **(2)** и в рамките на 3 s го изключете отново. Светещият пръстен **(5)** мига по време на тези 3 s бавно в червено, за да се покаже готовността за калибриране.
- Включете отново измервателния уред в рамките на 0,5 s. Стартира се калибриране, което продължава прибл. 6 s. По време на калибрирането светещият пръстен **(5)** мига бързо в зелено. Ако светещият пръстен **(5)** светне трайно в зелено, калибрирането е приключено и измервателният уред е готов за работа.

Указание: Ако последователността на изключване и повторно включване не бъде спазена, не се извършва калибриране. Светещият пръстен **(5)** продължава да свети в жълто или в червено, въпреки че в близост няма метал. В такъв случай повторете процедурата за калибриране в точна последователност.

Грешки – Причини за възникване и начини за отстраняване

Причина	Помощ
Резултатите от измерването са неточни/ненадеждни	

Причина	Помощ
пречещи предмети в зоната на сензора (8)	Отстранете всички пречещи обекти (напр. часовник, каишка, пръстен и др.) от зоната на сензора (8) . Не дръжте измервателния уред в близост до сензора.
Необходимо е калибриране	Калибрирайте измервателния уред ръчно.
Светещият пръстен не свети.	
Измервателният уред се е изключил автоматично.	Изключете и отново включете измервателния уред.
Батериите са изтощени	Заменете батериите.
Светещият пръстен свети некоординирано в зелено/жълто/червено.	
Повреда от електрически, магнитни или електромагнитни полета	По възможност при всички уреди, които могат с излъчването си да влошат измерването, деактивирайте съответните функции или изключвайте уредите.
Светещият пръстен мига постоянно с редуване на зелено/жълто/червено.	
Измервателният уред е повреден	Изпратете измервателния уред в оторизиран сервис за електроинструменти на Bosch .

Грешка при търсене и показване на метал

Причина	Помощ
Светещият пръстен свети в жълто или червено, въпреки че няма метал наблизо.	
Околната температура е твърде висока или твърде ниска	Използвайте измервателния уред само в работния температурен диапазон.
рязка промяна на температурата	Изчакайте измервателния уред да се темперира.
Необходимо е калибриране	Калибрирайте измервателния уред ръчно.

Причина	Помощ
---------	-------

Светещият пръстен свети в жълто или червено в голяма зона на стената.

много близко разположение метални обекти	Метални обекти, които са твърде наблизод един до друг, не могат да бъдат локализиранипоотделно.
съдържащи метали строителни материали или арматурно желязо в бетон	При метални строителни елементи (напр. каширани с алуминиево фолио изолационни плоскости, пренасящи топлина метални листове) не е възможно надеждно откриване на обекти.
масивни метални обекти от задната страна на стената	При наличие на масивни метални обекти (напр. отоплителни тела) откриването на обекти не е надеждно.
Необходимо е калибриране	Калибрирайте измервателния уред ръчно.

Метален обект не се открива.

Металният обект е твърде надълбоко или е твърде малък.	Дълбочината на откриване зависи от материала на основата и от обекта и може да е по-малка от максималната дълбочина на откриване.
--	---

Грешка при търсене и показване на проводници под напрежение

Причина	Помощ
---------	-------

Светещият пръстен свети в червено в голяма зона на стената.

недостатъчно заземяване на стената	За да заземите стената, я допрете плътно с ръка на разстояние прикл. 20–30 cm от измервателния уред.
Стената е твърде влажна.	Използвайте измервателния уред само когато влажността на въздуха за няколко дни е била ниска и стената не е влажна.

Електропроводящ кабел не се открива.

няма/нетипично напрежение по кабела	Осигурете протичането на ток по кабела, напр. като включите съответния ключ за лампа. Откриването на многофазни проводници,
-------------------------------------	---

Причина	Помощ
	както и кабели с напрежение извън диапазона 110–240 V и 50–60 Hz не е надеждно.
Кабелът е разположен твърде надълбоко.	Дълбочината на откриване зависи от строителния материал и може да бъде по-малка от посочената максимална дълбочина на откриване.
Кабелът преминава през заземена метална тръба.	Следете за индикацията на метални обекти, за да откриете металната тръба.
Измервателният уред не е заземен	Захванете здраво измервателния уред без ръкавици. Не стойте върху изолирани стълби или скелета. Не работете с обувки с изолираща подметка.
Екраниращ строителен материал или твърде ниска/твърде висока влажност	При метални, твърде сухи или твърде влажни строителни материали (напр. при твърде ниска или твърде висока влажност на въздуха) откриването на обекти не е надеждно.

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

► **Винаги преди употреба проверявайте измервателния уред.** При видими повреди или разхлабени елементи вътре в него използването му не е безопасно.

За да работите качествено и сигурно, дръжте измервателния уред винаги чист и сух.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

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

Клиентска служба и консултация относно употребата

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддръжка на закупения от Вас продукт, както и относно резервни части. Покомпонентни чертежи и информация за резервните части ще откриете и на:

www.bosch-pt.com

Екипът по консултация относно употребата на Bosch ще Ви помогне с удоволствие при въпроси за нашите продукти и техните аксесоари.

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

България

Robert Bosch SRL
Service scule electrice
Strada Horia Măcelariu Nr. 30–34, sector 1
013937 București, România
Тел.: +359(0)700 13 667 (Български)
Факс: +40 212 331 313
Email: BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com
www.bosch-pt.com/bg/bg/

Други сервизни адреси ще откриете на:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Бракуване

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



Не изхвърляйте измервателните уреди и батериите при битовите отпадъци!

Само за страни от ЕС:

Съгласно европейска директива 2012/19/ЕС за старите електрически и електронни уреди и нейното транспортиране в националното право измервателните уреди, които не могат да се ползват повече, а съгласно европейска директива 2006/66/ЕО повредени или изхабени обикновени или акумулаторни батерии, трябва да се събират и предават за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

При неправилно изхвърляне старите електрически и електронни уреди поради възможното наличие на опасни вещества могат да окажат вредни влияния върху околната среда и човешкото здраве.

Македонски

Безбедносни напомени



Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив. Доколку мерниот уред не се користи согласно приложените инструкции, може да се наруши функцијата на вградените заштитни механизми во мерниот уред. **ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА.**

- ▶ **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал и само со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- ▶ **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.
- ▶ **Поради технички услови, мерниот уред не може да гарантира стопроцентна сигурност. За да избегнете опасности, пред секое дупчење, сечење со пила или глодање во сидови, плафони или подови, обезбедете друг извор на информации како на пр. градежни планови, фотографии од градежната фаза итн.** Влијанијата од околината, како што се влажноста или близината на други електрични уреди кои генерираат силни електрични, магнетни или електромагнетни полиња, влажност, градежни материјали што содржат метал, изолациски материјали ламинирани со алуминиум и спроводливи тапети или плочки може да влијаат на точноста на мерниот алат. Бројот, типот, големината и положбата на предметите може да влијаат на резултатите од мерењето.
- ▶ **Доколку во објектот има гасоводи, тогаш по секоја работа во сидовите, таваните или подовите проверете да не е оштетен некој гасовод.**

Опис на производот и перформансите

Внимавајте на сликите во предниот дел на упатството за користење.

Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за детектирање на метали (железо и неметали, на пр. армирано железо), како и струјни кабли во сидови, плафони и подови.

Мерниот уред е погоден за користење во внатрешен простор.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на мерниот уред на графичката страница.

- (1) Површина на рачката
- (2) Прекинувач за вклучување/исклучување
- (3) Приказ на струјни кабли
- (4) Приказ за метален предмет
- (5) Светлечки прстен
- (6) Лев одн. десен обележувач
- (7) Горен обележувач
- (8) Поле на сензор
- (9) Сериски број
- (10) Капак на преградата за батерии
- (11) Фиксирање на капакот од преградата за батерии

Технички податоци

Дигитален детектор	Truvo
Број на дел	3 603 F68 201
макс. длабочина на регистрирање ^{A)}	
– метални предмети	70 mm
– еднофазни струјни кабли (110–240 V, 50–60 Hz, при применет напон) ^{B)}	50 mm
Калибрирање	автоматско
Оперативна температура	0 °C ... +40 °C
Температура при складирање	–20 °C ... +70 °C
Опсег на оперативна фреквенција	50 ± 2 kHz

Дигитален детектор	Truvo
Макс. јачина на магнетно поле (при 10 m)	42 dBµA/m
Макс. оперативна висина преку референтната висина	2000 m
релативна влажност на воздухот	30–80 %
Макс. релативна влажност на воздухот за препознавање на материјалот „под напон“	50 %
Степен на извалканост според IEC 61010-1	2 ^{C)}
Батерии	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Времетраење на работа околу.	> 3 h
Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	0,15 kg
Димензии (должина × ширина × висина)	144 × 60 × 28 mm

A) во зависност од материјалот и големината на предметите, како и материјалот и состојбата на подлогата

B) Помала длабочина на регистрација кај неструјни кабли

C) Настануваат само неспроводливи нечистотии, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација.

Серискиот број (9) на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на Вашиот мерен уред.

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

Монтажа

Ставање/менување на батерии

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

За отворање на поклопецот на преградата за батерии (10) притиснете на блокадата (11) и отворете го поклопецот на преградата за батерии. Ставете ги батериите.

Притоа внимавајте на половите според приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

Секогаш заменувајте ги сите батерии одеднаш. Користете само батерии од еден производител и со ист капацитет.

- ▶ **Ако не го користите мерниот уред подолго време, извадете ги батериите.** При подолго складирање во мерниот уред, батериите може да кородираат и да се испразнат.

Употреба

- ▶ **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- ▶ **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или температурни осцилации.** При големи температурни осцилации, оставете го мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го вклучите. При екстремни температури или температурни осцилации, прецизноста на мерниот уред може да се наруши.
- ▶ **Избегнувајте удари и превртувања на мерниот уред.** По силните надворешни влијанија и при девијации во функционалноста, мерниот уред треба да се провери во овластена сервисна служба на **Bosch**.
- ▶ **Држете го мерниот уред само на предвидени површини за држење (1) за да не влијае на мерењето.**
- ▶ **Во полето на сензорот (8) на задната страна на мерниот уред не лепете налепници или знаци.** Особено знаците од метал влијаат врз мерните резултати.



Не носете ракавици за време на мерењето и обезбедете соодветно заземјување. Несоодветното заземјување може да го наруши препознавањето на струјни кабли.



За време на мерењето, избегнувајте да бидете во близина на уреди кои испуштаат силни електрични, магнетни или електромагнетни полиња, како што се мобилни телефони, лаптопи или таблети. Доколку е можно, деактивирајте ги соодветните функции кај сите уреди чие зрачење може да влијае на мерењето или исклучете ги уредите.

Ставање во употреба

Вклучување/исклучување

- ▶ **Пред вклучување на мерниот уред, проверете полето на сензорот (8) да не е влажно.** Доколку е влажно, исушете го мерниот уред со крпа.

- Доколку мерниот уред бил изложен на големи температурни разлики, оставете го да се прилагоди на температурата пред да го вклучите.



За **вклучување** на мерниот уред, притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(2)** надолу.

Мерниот уред прави самотестирање и автоматски се калибрира. Штом светлечкиот прстен **(5)** светне зелено, мерниот уред е подготвен за работа.



За **исклучување** на мерниот уред, притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(2)** нагоре.

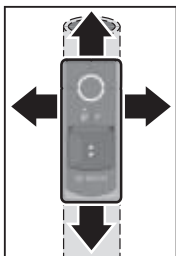
Ако околу **10 min** нема никакво мерење, тогаш мерниот уред автоматски се исклучува за штедење на батериите.

Напомена: По автоматското исклучување прекинувачот за вклучување/исклучување **(2)** сè уште се наоѓа во исклучена позиција. За повторно да го вклучите мерниот уред, прво исклучете го и потоа повторно вклучете го.

Функционалност

Со мерниот уред се пребарува подлогата на подрачјето на сензорот **(8)** до максималната длабочина на регистрирање.

При секое мерење автоматски се пребаруваат метални предмети и струјни кабли.



Постојано движете го мерниот уред директно во странична насока со лесен притисок над подлогата, без да го подигнувате или да го менувате притисокот. Држете го мерниот уред рамномерно цврсто за рачката **(1)** и за време на мерењето не посегнувајте во полето на сензорот **(8)**.

За најдобри можни резултати од мерењето, проверете дали мерниот уред е секогаш во контакт со подлогата за време на мерењето.

Преглед на прикази:

 (5)	 (4)	 (3)	Сигнален тон	Значење
зелена	–	–	–	нема предмет во полето на сензорот
жолта	●	–	–	- метален предмет во близина на сензорот или - мал или длабоко поставен метален предмет во полето на сензорот или - нарушување на сензорот поради неповолен состав на сидот
свети во црвена боја	●	–	●	метален предмет во полето на сензорот
свети во црвена боја	–	●	●	струен кабел во полето на сензорот

При првото преминување само грубо се прикажуваат предметите. Движете го мерниот уред повеќепати врз површината, за точно да се лоцираат предметите.

Длабочината на регистрирање на мерењето зависи од материјалот и состојбата на подлогата и може да е помала од максималната длабочина на регистрирање.

Пребарување метални предмети

Мерни подготовки и посебни карактеристики при процесот на мерење:

- Ако е можно, отстранете ги сите метални предмети како што се прстени, часовници, накит од близината на мерниот уред за да не влијаат на резултатите од мерењето.
- Близината на металните предмети како што се рамки на вратите и грејните тела може да го попречат пребарувањето на други метални предмети под површината. Ова исто така важи и за алуминиумска фолија на цевки за греење или на изолациона волна, која се препознава како метал и се прикажува на поголеми површини.

При приближување на метален предмет, светлечкиот прстен **(5)** прво свети жолто, потоа преоѓа во црвено. Приказот за метален предмет **(4)** свети и се слуша звучен сигнал.

- **Исто така и при жолт светлечки прстен може метален предмет да се наоѓа под полето на сензорот.** Мали или длабоко поставени метални предмети се наоѓаат во близина на сензорот или составот на сидот го нарушува мерниот резултат.

Пребарување на струјни кабли

Мерниот уред прикажува еднофазни струјни кабли (110–240 V, 50–60 Hz). Други кабли (повеќефазни струјни кабли, еднонасочна струја, повисока/пониска фреквенција или напон) како и кабли кои не спроведуваат струја не може со сигурност да се најдат, туку наместо тоа се прикажуваат како метални предмети.

Мерни подготовки и посебни карактеристики при процесот на мерење:

- **Кабелот мора да спроведува струја.** Поради тоа приклучете ги струјните потрошувачи (на пр. светилки, уреди) на струјниот вод што се пребарува. Вклучете ги струјните потрошувачи за да сте сигурни дека има струја во струјниот вод.
- **Сигналот од 50 до 60 Hz на струјниот вод мора да го достигнува мерниот уред.** Ако кабелот е во влажни сидови (на пр. поради висока влажност на воздухот), зад метални фолии (на пр. на топлински изолации) или во празна метална цевка, сигналот на мерниот уред не достигнува и кабелот може да не може да се најде. Ако преку голема површина, светлечкиот прстен **(5)** свети жолто или црвено, тогаш материјалот заштитува електрично и пребарувањето на струјни кабли не е веродостојно.
- **Мерниот уред мора да е добро заземјен.** За тоа цврсто држете ја рачката (без ракавици) **(1)**. Внимавајте да имате добар контакт со подот. Изолираните чевли, скали или платформи можат да го попречат контактот. Самиот под мора исто така да е добро заземјен, инаку нема да може да се лоцира кабелот.
- **Сигналот од 50 до 60 Hz на струјниот вод мора да е појак врз кабелот отколку во директната околина.** Ако сидот е многу сув или лошо заземјен, сигналот е еднакво јак преку целиот сид. Тогаш мерниот уред покажува на голема површина дека е најден сигнал, но не може точно да го лоцира кабелот. Во овој случај може да помогне

ако вашата слободна рака ја држите на сидот на растојание од 20–30 cm од мерниот уред, за да се спроведе сигнал од сидот.

Ако се пронајде кабел под напон, светлечкиот прстен **(5)** свети во црвено, приказот за кабли под напон **(3)** свети во бело и се слуша звучен сигнал.

► **Исклучете ги потрошувачите на струја и исклучете ги електричните кабли под напон, пред да дупчите во сидови, плафони или подови, сечете или глодате. По сите работи проверете на подлогата да нема предмети кои се под напон.**

Совети при работењето

Обележување на предмети

По потреба, може да го обележите пронајдениот предмет. Мерете како и обично.

Доколку сте ги пронашле границите или средината на предметот, означете ги пронајдените места на горните обележувачи **(7)** и на страничните обележувачи **(6)**. Поврзете ги точките со вертикална и хоризонтална линија. На местото на пресек на линиите се наоѓа границата одн. средината на предметот.

Дополнителна калибрација

Рачно калибрирајте го мерниот уред, ако светлечкиот прстен **(5)** постојано свети црвено или жолто, иако не е пронајден метал во близина на мерниот уред.

- За тоа вклучете го мерниот уред со прекинувачот за вклучување/исклучување **(2)**.
- Извадете ја батеријата од вклучениот мерен уред.
- Исклучете го мерниот уред со прекинувачот за вклучување/исклучување **(2)**, додека е извадена батеријата.
- Повторно ставете ја батеријата во мерниот уред. Притоа внимавајте на правилниот пол.
- Отстранете ги сите предмети од близината на мерниот уред (исто така и метални нараквици или прстени) и држете го мерниот уред во воздух.
- Вклучете го мерниот уред со прекинувачот за вклучување/исклучување **(2)** и во рок од 3 s повторно исклучете го. Светлечкиот

прстен **(5)** бавно црвено трепка за овие 3 s, за да ја прикаже подготвеноста за калибрирање.

- Повторно вклучете го мерниот уред во рок од 0,5 s. Калибрирањето се стартува и трае околу 6 s. За време на калибрирањето светлечкиот прстен **(5)** брзо трепка зелено. Ако светлечкиот прстен **(5)** постојано свети зелено, калибрирањето е завршено и мерниот уред е подготвен за работа.

Напомена: Ако не се следи редоследот на исклучување и повторно вклучување, нема да има калибрирање. Светлечкиот прстен **(5)** и понатаму свети жолто или црвено, иако во близина нема метал. Во овој случај повторете го калибрирањето по истиот редослед.

Дефект – Причини и помош

Причина	Помош
Неточни/неверојатни мерни резултати	
мешање на предмети во полето на сензорот (8)	Отстранете ги сите предмети што се мешаат (на пр. часовник, нараквица, прстен итн.) од полето на сензорот (8) . Не фаќајте го мерниот уред во близина на сензорот.
Автоматското калибрирање не е успешно	Рачно калибрирајте го уредот.
Светлечкиот прстен не свети.	
Мерниот уред автоматски се исклучил.	Исклучете го и повторно вклучете го мерниот уред.
Празни батерии	Заменете ги батериите.
Светлечкиот прстен некоординирано свети зелено/жолто/црвено.	
Пречки на електрични, магнетни или електромагнетни полиња	Доколку е можно, деактивирајте ги соодветните функции кај сите уреди чие зрачење може да влијае на мерењето или исклучете ги уредите.
Светлечкиот прстен постојано наизменично трепка зелено/жолто/црвено.	
Мерниот уред е дефектен	Однесете го мерниот уред во овластена сервисна служба на Bosch .

Грешка при пребарување и приказ на метал

Причина	Помош
Светлечкиот прстен свети жолто или црвено, иако во близина нема метал.	
Околната температура е previsoka/прениска	Користете го мерниот уред само во опсег на работната температура.
силна промена на температурата	Оставете го мерниот уред да се темперира.
Автоматското калибрирање не е успешно	Рачно калибрирајте го уредот.

Светлечкиот прстен свети жолто или црвено низ големо мерно поле на сидот.

многу тесно поставени метални предмети	Премногу тесно поставени метални предмети може да не се лоцираат одделно.
градежни материјали што содржат метал или челична арматура во бетон	Кај метални градежни материјали (на пр. алуминиумски ламинирани изолациски материјали, лимови со топлинска спроводливост) не е можно лоцирање.
масивни метални предмети на задната страна на сидот	Кај масивни метални предмети (на пр. грејни тела) не е можно точно лоцирање.
Автоматското калибрирање не е успешно	Рачно калибрирајте го уредот.

Не е најден метален предмет.

Металниот предмет е предлабоко поставен или премногу мал.	Длабочината на регистрирање зависи од градежниот материјал и од предметот и може да е помала од максималната длабочина на регистрирање.
---	---

Грешка при пребарување и приказ на струјни кабли

Причина	Помош
Светлечкиот прстен свети црвено низ големо мерно поле на сидот.	

Причина	Помош
недоволно заземјување на сидот	Допрете го сидот со вашата слободна рака на растојание од 20–30 cm од мерниот уред, за да го заземјите сидот.
Сидот е премногу влажен.	Користете го мерниот уред само ако нивото на влажноста е ниско неколку дена, а сидот не е влажен.
Не е пронајден струен кабел.	
нема/нетипичен напон на кабелот	Спроведете напон на кабелот, на пр. со вклучување на соодветниот прекинувач за светло. Лоцирањето на повеќефазни струјни кабли, како и кабли со повеќе напони надвор од опсегот од 110–240 V и 50–60 Hz не е сигурно можно.
Кабелот е предлабоко поставен.	Длабочината на регистрирање зависи од градежниот материјал и може да е помала од максималната длабочина на регистрирање.
Кабелот е во заземјена метална цевка.	Внимавајте на приказот на метални предмети, за да пронајдете метална цевка.
Мерниот уред не е заземјен	Цврсто фатете го мерниот уред без ракавици. Не стојте на изолирани скали или скелиња. Не носете изолирани чевли.
Заштитен градежен материјал или прениска/превисока влажност на воздухот	Кај метални, премногу суви или премногу влажни градежни материјали (на пример. кај прениска или превисока влажност на воздухот) не е можно точно лоцирање.

Одржување и сервис

Одржување и чистење

- **Проверете го мерниот уред пред секоја употреба.** При видливи оштетувања или олабавени делови во внатрешноста на мерниот уред, безбедното функционирање не е повеќе загарантирано.

Одржувајте ја чистотата на мерниот уред, за да може добро и безбедно да работите.

Не го потопувајте мерниот уред во вода или други течности.
Избришете ги нечистотиите со сува, мека крпа. Не користете средства
за чистење или раствори.

Сервисна служба и совети при користење

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Ознаки за експлозија и информации за резервните делови исто така ќе најдете на: **www.bosch-pt.com**

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

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

Северна Македонија

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

Д.П.Т.У "РОЈКА"
Јани Лукровски бб; Т.Ц Автокоманда локал 69
1000 Скопје
Е-пошта: servisrojka@yahoo.com
Тел: +389 2 3174-303
Моб: +389 70 388-520, -530

Дополнителни адреси на сервиси може да најдете под:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Отстранување

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



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

Само за земјите од ЕУ:

Според европската директива 2012/19/EU за стари електрични и електронски уреди и нивната употреба во националното законодавство, мерните уреди што се вон употреба и дефектните или искористените батерии според директивата 2006/66/ЕС мора одделно да се соберат и да се рециклираат за повторна употреба.

Доколку се отстрануваат неправилно, електричната и електронската опрема може да имаат штетни влијанија врз животната средина и здравјето на луѓето поради можното присуство на опасни материји.

Srpski

Bezbednosne napomene



Morate da pročitate sva uputstva i da ih se pridržavate. Ukoliko se merni alat ne koristi u skladu sa priloženim uputstvima, to može da ugrozi zaštitne sisteme koji su integrisani u merni alat. OVA UPUTSTVA DOBRO ČUVAJTE.

- ▶ **Merni alat sme da popravlja samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.
- ▶ **Ne radite sa mernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** U mernom alatu mogu nastati varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.
- ▶ **Iz tehnoloških razloga, merni alat ne može da garantuje stopostotnu bezbednost. Da biste izbegli opasnosti, pre svakog bušenja, sečenja testerom ili frezovanja u zidovima, tavanicama ili podovima, informišite se pomoću drugih izvora informacija kao što su građevinski planovi, fotografije iz faze izgradnje i sl.** Uticaji iz okoline, kao što je vlažnost vazduha, ili blizina drugih električnih uređaja koji stvaraju jaka elektronska, magnetna ili elektromagnetna polja, vlaga, materijali koji sadrže metal, alukaširani izolacioni materijali kao i provodne tapete mogu negativno da utiču na preciznost mernog alata.

Broj, vrsta, veličina i lokacija objekata mogu da uzrokuju lažne rezultate merenja.

- **Ukoliko se u zgradi nalaze gasne instalacije, posle svakog rada na zidovima, tavanicama ili podovima proverite da nijedna instalacija za gas nije oštećena.**

Opis proizvoda i primene

Vodite računa o slikama u prednjem delu uputstva za rad.

Predviđena upotreba

Merni alat je namenjen za traženje metala (crnih i obojenih metala, npr. armiranog gvožđa) kao provodljivih vodova u zidovima, tavanicama i podovima.

Merni alat je predviđen za upotrebu u unutrašnjem prostoru.

Komponente sa slike

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

- (1) Površina drške
- (2) Prekidač za uključivanje/isključivanje
- (3) Prikaz provodljivih vodova
- (4) Prikaz za metalni objekat
- (5) Svetleći prsten
- (6) Pomoć za obeležavanje levo odnosno desno
- (7) Pomoć za obeležavanje gore
- (8) Senzorsko područje
- (9) Serijski broj
- (10) Poklopac pregrade za bateriju
- (11) Blokada poklopca pregrade za bateriju

Tehnički podaci

Digitalni uređaj za lokalizovanje	Truvo
Broj artikla	3 603 F68 201

Digitalni uređaj za lokalizovanje**Truvo**Maks. dubina obuhvatanja^{A)}

– Metalni objekat	70 mm
– Monofazni provodljivi vodovi (110–240 V, 50–60 Hz, kada je uključen napon) ^{B)}	50 mm

Kalibracija automatski

Radna temperatura 0 °C ... +40 °C

Temperatura skladištenja -20 °C ... +70 °C

Opseg radne frekvencije 50 ± 2 kHz

Maks. jačina magnetnog polja (na 10 m) 42 dBµA/m

Maks. radna visina iznad referentne visine 2000 m

Relativna vlažnost vazduha 30–80%

Maksimalna relativna vlažnost vazduha za prepoznavanje materijala „Provodljivo“ 50%

Stepen zaprljanosti prema standardu IEC 61010-1 2^{C)}

Baterije 3 × 1,5 V LR03 (AAA)

Trajanje u režimu rada otp. > 3 h

Težina u skladu sa EPTA-Procedure 01:2014 0,15 kg

Dimenzije (dužina × širina × visina) 144 × 60 × 28 mm

A) Zavisno od materijala i veličine objekata kao i materijala i stanja podloge

B) manja dubina obuhvatanja kod neprovodljivih vodova

C) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje privremena provodljivost prouzrokovana rošenjem.

Za jasnu identifikaciju vašeg mernog alata služi serijski broj (9) na pločici sa tipom.

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

Montaža

Ubacivanje/menjanje baterije

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

Da biste otvorili poklopac pregrade za baterije **(10)**, pritisnite na aretaciju **(11)** i otvorite poklopac pregrade za baterije. Ubacite baterije. Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na unutrašnjoj strani pregrade baterije.

Sve baterije uvek zamenite istovremeno. Upotrebljavajte samo baterije nekog proizvođača i sa istim kapacitetom.

► **Iz alata za merenje izvadite baterije, ako ga ne koristite duže vreme.**

U slučaju dužeg skladištenja, baterije u mernom alatu bi mogle da korodiraju i da se isprazne same od sebe.

Režim rada

- Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.
- Merni alat nemojte da izlažete ekstremnim temperaturama ili promenama temperature. U slučaju velikih promena temperature, merni alat najpre ostavite da mu se izjednači temperatura, pre nego što ga uključite. Kod ekstremnih temperatura ili kolebanja temperatura može da bude ugrožena preciznost mernog alata.
- Izbegavajte nagle udare ili padove mernog alata. Nakon jakih spoljašnjih uticaja i u slučaju upadljivih promena u funkciji, merni alat bi trebalo da proverite u ovlašćenoj **Bosch** servisnoj službi.
- Merni alat držite samo na za to predviđenoj površini drške **(1)**, kako ne biste uticali na merenje.
- Na područje senzora **(8)** na zadnjoj strani mernog alata nemojte lepiti nalepnice ili pločice. Naročito pločice od metala utiču na rezultate merenja.



Nemojte nositi rukavice i uverite se da tokom merenja postoji odgovarajuće uzemljenje. Ako je uzemljenje neadekvatno, prepoznavanje vodova koji provode struju može biti narušeno.



Za vreme merenja izbegavajte da budete u blizini uređaja koji emituju jaka električna, magnetna ili elektromagnetna polja, kao što su mobilni telefoni, laptopovi ili tableti. Po mogućstvu,

kod svih uređaja čije zračenje može da ugrozi merenje, deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.

Puštanje u rad

Uključivanje/isključivanje

- **Pre uključivanja mernog alata uverite se da područje senzora (8) nije vlažno.** Po potrebi osušite merni alat suvom krpom.
- **Ako je merni pribor bio izložen jakoj promeni temperature, onda posle uključivanja pustite da se temperatura ujednači.**



Za **uključivanje** mernog alata gurnite prekidač za uključivanje/isključivanje **(2)** ka dole.

Merni alat vrši kratku samoproveru i automatski se kalibriše. Čim svetleći prsten **(5)** svetli zeleno, merni alat je spreman za rad.



Za **isključivanje** mernog alata prekidač za uključivanje/isključivanje **(2)** gurnite nagore.

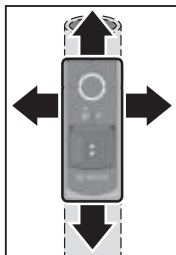
Ako za otprilike **10 min** ne izvršite merenje, merni alat se automatski isključuje radi zaštite baterija.

Napomena: Nakon automatskog isključivanja, prekidač za uključivanje/isključivanje **(2)** se još nalazi u uključenoj poziciji. Da biste ponovo uključili merni alat, prvo ga isključite, a zatim ponovo uključite.

Način funkcionisanja

Mernim alatom se proverava podloga senzorskog područja **(8)** do maksimalne dubine unosa.

Prilikom svakog merenja se automatski traže metalni objekti i provodljivi vodovi.



Uz lagani pritisak merni alat pravolinijski pomerajte u bočnom pravcu preko podloge, a da ga ne podižete ili da menjate potisni pritisak. Držite merni alat ravnomerno čvrsto za ručku **(1)** i tokom merenja ne posežite senzorsko područje **(8)**.

Radi najboljih mogućih rezultata merenja, vodite računa na to da merni alat tokom merenja uvek ima kontakt sa podlogom.

Pregled prikaza:

 (5)	 (4)	 (3)	Zvučni signal	Značenje
Zeleno	–	–	–	nema objekata u području senzora
Žuto	●	–	–	– metalni objekat u blizini senzora ili – mali ili metalni objekat koji je smešten duboko u području senzora ili – oštećenje senzora zbog nepovoljnih svojstava zida
Svetli crveno	●	–	●	metalni objekat u području senzora
Svetli crveno	–	●	●	provodljivi vod u području senzora

Predmeti se prikazuju samo krupno kada se pređu prvi put. Da bi se objekat preciznije locirao, više puta pomerajte merni alat preko iste površine.

Dubina unosa merenja zavisi od materijala i veličine objekata kao i materijala i stanja podloge i može da bude manja od maksimalne dubine unosa.

Traženje metalnih objekata

Pripreme za merenje i specifičnosti prilikom postupka merenja:

- Iz blizine mernog alata po mogućstvu uklonite sve metalne objekte kao što su prstenje, satovi, nakit, da ne bi uticali na rezultate merenja.
- Blizina metalnih objekata kao što su okviri vrata i grejna tela mogu da utiču na traženje drugih metalnih objekata u podlozi. Isto važi i za aluminijumsku foliju na cevima za grejanje ili izolacionu vunu, koji se prepoznaju kao metal i prikazuju preko velike površine.

Kada se približite metalnom objektu, svetleći prsten **(5)** prvo svetli žuto, a zatim menja boju u crveno. Pali se prikaz za metalni objekat **(4)** i čuje se zvučni signal.

- **Čak i ako je svetleći prsten žut, ispod područja senzora može se nalaziti metalni objekat.** Mali ili duboko postavljeni metalni predmeti nalaze se u blizini senzora ili karakteristike zida utiču na rezultat merenja.

Traženje povodljivih vodova

Merni alat prikazuje monofazne provodljive vodove (110–240 V, 50–60 Hz). Ostali vodovi (višefazni dalekovodi, jednosmerna struja, više/niže frekvencije ili napon) kao i neprovodljivi vodovi, ne mogu se pouzdano pronaći, ali mogu biti prikazane kao metalni predmeti.

Pripreme za merenje i specifičnosti prilikom postupka merenja:

- **Vod mora da bude pod naponom.** Zbog toga priključite potrošače električne energije (npr. sijalice, uređaje) na traženi strujni vod. Uključite električne potrošače, da biste utvrdili da li je taj strujni vod pod naponom.
- **Signal strujnog voda od 50 do 60 Hz mora da dospe do mernog alata.** Ukoliko vod leži u vlažnim zidovima (npr. zbog velike vlažnosti vazduha), iza metalne folije (npr. od toplotne izolacije) ili u metalnoj praznoj zaštitnoj cevi, signal ne dospeva do mernog alata i vod ne može da bude pronađen.

Ako svetleći prsten (5) većim delom svetli žuto ili crveno, onda je materijal električno izolovan i pretraga kablova, koji provode napon, nije pouzdana.

- **Merni alat mora da bude dobro uzemljen.** Držite ga (bez rukavica) čvrsto za ručku (1). Vodite računa o tome da vi imate dobar kontakt sa tlom. Izolujuće cipele, merdevine i podesti mogu da ograniče kontakt. I samo tlo mora takođe da bude uzemljeno, inače se vod ne može locirati.
- **Signal strujnog voda 50 do 60 Hz mora biti jači preko voda, nego u direktnom okruženju.** Ukoliko je zid veoma suv ili loše uzemljen, signal na celom zidu je ravnomerno jak. Merni alat tada prikazuje preko velike zone da je pronađen signal, ali ne može tačno da locira vod. U tom slučaju može da pomogne ako slobodnu ruku stavite na odstojanju od 20–30 cm do mernog alata na zid, da biste izveli signal od zida.

Ako pronađete vod koji provodi napon, svetleći (5) svetli crveno, prikaz vodova koji provode napon (3) svetli belo i čuje se zvučni signal.

- ▶ **Pre bušenja, sečenja testerom ili frezovanja u zidu, tavanicama ili podovima isključite potrošače struje i odvojite provodljive vodove sa strujne mreže. Nakon svih radova proverite da predmeti koji se nalaze na podlozi nisu pod naponom.**

Napomene za rad

Markiranje objekata

Po potrebi, pronađene objekte možete da markirate. Merite kao i obično.

Ukoliko ste pronašli granice ili sredinu objekta, onda markirajte pronađeno mesto na gornjem pomagalu za markiranje **(7)** i bočnim pomagalima za markiranje **(6)**. Povežite tačke vertikalnom i horizontalnom linijom. U tački preseka se nalazi granica odn. sredina objekta.

Naknadno kalibrisanje

Naknadno kalibrišite merni alat ručno, kada svetleći prsten **(5)** konstantno svetli crveno ili žuto, iako se nijedan objekat od metala ne nalazi u blizini mernog alata.

- U tu svrhu uključite merni alat pomoću prekidača za uključivanje/isključivanje **(2)**.
- Izvadite bateriju iz uključenog mernog alata.
- Isključite merni alat pomoću prekidača za uključivanje/isključivanje **(2)**, dok je baterija izvađena.
- Ubacite bateriju ponovo u merni alat. Pazite pritom na ispravne polove.
- Uklonite sve predmete iz blizine mernog alata (uključujući ručni sat ili metalne prstenove) i držite merni alat u vazduhu.
- Uključite merni alat pomoću prekidača za uključivanje/isključivanje **(2)** i nakon 3 s ga ponovo isključite. Svetleći prsten **(5)** 3 s polako treperi u crvenoj boji, kako bi se prikazala spremnost za kalibraciju.
- Ponovo uključite merni alat u roku od 0,5 s. Pokreće se kalibracija i traje otprilike 6 s. Tokom kalibracije svetleći prsten **(5)** brzo treperi u zelenoj boji. Ako svetleći prsten **(5)** trajno svetli zeleno, kalibracija je završena i merni alat je spreman za rad.

Napomena: Ako se ne poštuje redosled isključivanja i ponovnog uključivanja, ne vrši se kalibracija. Svetleći prsten **(5)** svetli i dalje žuto ili crveno, iako u blizini nema metala. U ovom slučaju ponovite kalibraciju tačnim redosledom.

Greška – uzroci i pomoć

Uzrok	Rešenje
Rezultati merenja neprecizan/neodgovarajući	
objekti koji prave smetnje u području senzora (8)	Uklonite sve objekte koji prave smetnje (npr. sat, ručni sat, prsten itd.) iz područja senzora (8) . Merni alat nemojte da hvatate za mesta u blizini senzora.

Uzrok	Rešenje
Automatska kalibracija nije uspešna	Naknadno kalibrišite merni alat ručno.
Svetleći prsten ne svetli.	
Merni alat se automatski isključio.	Isključite merni alat i ponovo ga uključite.
Baterije su prazne	Zamenite baterije.
Svetleći prsten svetli nekoordinisano zeleno/žuto/crveno.	
Smetnja zbog električnih, magnetnih ili elektromagnetnih polja	Po mogućstvu, kod svih uređaja čije zračenje može da ugrozi merenje, deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.
Svetleći prsten svetli konstantno naizmenično zeleno/žuto/crveno.	
Merni alat neispravan	Pošaljite merni alat ovlašćenom Bosch korisničkom servisu.
Greška prilikom traženja prikaza metala	
Uzrok	Rešenje
Svetleći prsten svetli žuto ili crveno, iako u blizini nema metala.	
Temperatura okruženja previsoka/preniska	Merni alat upotrebljavajte samo u radnom temperaturnom opsegu.
jaka promena temperature	Sačekajte da se merni alat temperira.
Automatska kalibracija nije uspešna	Naknadno kalibrišite merni alat ručno.
Svetleći prsten svetli žuto ili crveno preko velikog mernog opsega na zidu.	
Mnogo metalnih predmeta koji se nalaze u jedni uz druge	Metalni objekti koji se nalaze u jedni uz druge ne mogu zasebno da se lociraju.
građevinski materijal koji sadrži metal ili armirani beton	U slučaju metalnih građevinskih materijala (npr. izolacionih materijala laminiranih aluminijumom, provodnika toplote) pouzdana lokacija nije moguća.

Uzrok	Rešenje
veliki metalni objekti sa zadnje strane zida	Ako su prisutni veliki metalni objekti (kao što su radijatori), pouzdano otkrivanje nije moguće.
Automatska kalibracija nije uspešna	Naknadno kalibrišite merni alat ručno.

Metalni objekat nije pronađen.

Metalni objekat se nalazi preduboko ili je previše mali.	Registrovana dubina zavisi od građevinskog materijala i od objekta i može da bude manja od maksimalne registrovane dubine.
--	--

Greška prilikom traženja i prikaza provodljivih vodova

Uzrok	Rešenje
-------	---------

Svetleći prsten svetli crveno preko velikog mernog opsega na zidu.

nedovoljno uzemljenje zida	Slobodnom rukom dodirnite zid na odstojanju od 20–30 cm od mernog alata za uzemljenje zida.
Zid je previše vlažan.	Merni alat koristite samo ako je vlažnost vazduha prethodnih nekoliko dana bila niska i ako zid nije vlažan.

Provodljivi kabl nije pronađen.

nema/netipični napon na kabl	Dajte napon kabl, npr. tako što ćete da uključite odgovarajući prekidač za svetlo. Lociranje višefaznih strujnih vodova, kao i kablova sa naponom izvan opsega 110–240 V i 50–60 Hz nije pouzdano moguće.
Kabl je preduboko.	Registrovana dubina zavisi od građevinskog materijala i može da bude manja od maksimalne registrovane dubine.
Kabl prolazi kroz uzemljenu metalnu cev.	Obratite pažnju na prikaz metalnih objekata, kako biste pronašli metalnu cev.
Merni alat nije uzemljen	Uхватite merni alat čvrsto bez rukavice. Ne stojte na izolacionim merdevinama ili skelama. Nemojte da nosite izolacione cipele.
Izolacioni građevinski materijal ili isuviše niska/	Kod metalnih, isuviše suvih ili isuviše vlažnih građevinskih materijala (npr. u slučaju isuviše

Uzrok	Rešenje
isuviše visoka vlažnost vazduha	niske ili isuviše visoke vlažnosti vazduha) nije moguća pouzdano lociranje.

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

- **Pre svake upotrebe proverite merni alat.** Kod vidljivih oštećenja ili labavih delova mernog alata više nije zagarantovana sigurna funkcija. Držite merni alat uvek čist i suv, da bi dobro i sigurno radili. Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti. Odstranite nečistoće suvom i mekom krpom. Nemojte koristiti sredstva za čišćenje ili rastvarače.

Servis i saveti za upotrebu

Servis odgovara na vaša pitanja u vezi sa popravkom i održavanjem vašeg proizvoda kao i u vezi sa rezervnim delovima. Šematske prikaze i informacije u vezi rezervnih delova naći ćete i pod: **www.bosch-pt.com** Bosch tim za konsultacije vam rado pomaže tokom primene, ukoliko imate pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru. Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj artikla sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj pločici proizvoda.

Srpski

Bosch Elektro servis
Dimitrija Tucovića 59
11000 Beograd
Tel.: +381 11 644 8546
Tel.: +381 11 744 3122
Tel.: +381 11 641 6291
Fax: +381 11 641 6293
E-Mail: office@servis-bosch.rs
www.bosch-pt.rs

Dodatne adrese servisa pogledajte na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Uklanjanje dubreta

Merni alati, pribor i ambalaža treba da se uključe u reciklažu koja odgovara zaštititi čovekove okoline.



Merne alate i baterije nemojte bacati u kućni otpad!

Samo za EU-zemlje:

Prema evropskoj direktivi 2012/19/EU o starim električnim i elektronskim uređajima i njenoj primeni u nacionalnom pravu, merni alati koji se više ne mogu koristiti, a prema evropskoj direktivi 2006/66/EC akumulatori/baterije koje su u kvaru ili istrošene moraju se odvojeno sakupljati i uključiti u reciklažu koja ispunjava ekološke uslove.

Ukoliko se elektronski i električni uređaji otklone u otpad na neispravan način, moguće opasne materije mogu da imaju štetno dejstvo na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Slovenščina

Varnostna opozorila



Preberite in upoštevajte vsa navodila. Če merilne naprave ne uporabljate v skladu s priloženimi navodili, lahko pride do poškodb zaščitne opreme, vgrajene v merilni napravi. SKRBNO SHRANITE TA NAVODILA.

- ▶ **Merilno napravo lahko popravlja samo usposobljeno strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilne naprave.
- ▶ **Z merilno napravo ne smete delati v okolju, kjer je prisotna nevarnost eksplozije in v katerem so prisotne gorljive tekočine, plini ali prah.** V merilni napravi lahko nastanejo iskre, ki lahko vnamejo prah ali hlape.
- ▶ **Merilna naprava ne more zagotavljati stoodstotne varnosti. Za preprečevanje nevarnosti pred vsakim vrtanjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, stropne ali tla preverite druge vire informacij, npr.**

gradbene načrte ali fotografije iz gradbene faze. Vplivi okolice, kot so vlažnost zraka ali bližina drugih električnih naprav, ki oddajajo močna električna, magnetna ali elektromagnetna polja, vlaga, gradbeni materiali z vsebnostjo kovin, z aluminijem prekrita izolacija in prevodne tapete ali ploščice lahko vplivajo na natančnost merilne naprave. Odvisno od števila, vrste, velikosti in položaja predmetov lahko pride do napačnih merilnih rezultatov.

- **Če je v stavbi plinska napeljava, se po delu na stenah, stropih ali tleh prepričajte, da je niste poškodovali.**

Opis izdelka in storitev

Upoštevajte slike na začetku navodil za uporabo.

Namenska uporaba

Merilna naprava je namenjena iskanju kovin (železnih in neželeznih kovin, npr. železa za armiran beton) in električnih vodnikov pod napetostjo v stenah, stropih in tleh.

Merilno orodje je primerno za uporabo v notranjih prostorih.

Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilne naprave na strani s shemami.

- (1) Orijemalna površina
- (2) Stikalo za vklop/izklop
- (3) Prikaz električnih vodnikov
- (4) Prikaz kovinskega predmeta
- (5) Svetlobni obroč
- (6) Označevalni pripomoček levo oz. desno
- (7) Označevalni pripomoček zgoraj
- (8) Območje senzorja
- (9) Serijska številka
- (10) Pokrov predala za baterije
- (11) Zapah pokrova predala za baterije

Tehnični podatki

Digitalni detektor	Truvo
Kataloška številka	3 603 F68 201
Najv. globina zaznavanja ^{A)}	
– Kovinski predmeti	70 mm
– enofazni električni vodniki (110–240 V, 50–60 Hz, pri priključeni napetosti) ^{B)}	50 mm
Umerjanje	samodejno
Delovna temperatura	0 °C ... +40 °C
Temperatura skladiščenja	–20 °C ... +70 °C
Območje delovne frekvence	50 ± 2 kHz
Najv. jakost magnetnega polja (pri 10 m)	42 dBµA/m
Najv. nadmorska višina uporabe	2000 m
Relativna zračna vlažnost	30–80 %
Najv. relativna zračna vlažnost za zaznavanje materiala „pod napetostjo“	50 %
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2 ^{C)}
Baterije	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Čas delovanja pribl.	> 3 h
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Dimenzije (dolžina × širina × višina)	144 × 60 × 28 mm

A) Odvisno od materiala in velikosti predmetov ter materiala in stanja podloge

B) Manjša globina zaznavanja pri vodnikih, ki niso pod napetostjo

C) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.

Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave služi serijska številka **(9)** na tipski ploščici.

► **Merilni rezultat je lahko glede na natančnost in globino merjenja pri neugodni sestavi podlage slabši.**

Namestitev

Vstavljanje/menjava baterij

Za delovanje merilne naprave priporočamo uporabo alkalno-manganovih baterij.

Za odpiranje pokrova predala za baterije **(10)** pritisnite zapah **(11)** in odprite pokrov predala za baterije. Vstavite bateriji.

Pri tem pazite na pravilno polariteto baterij, ki mora ustrezati skici na notranji strani predala za bateriji.

Bateriji vedno zamenjajte sočasno. Uporabljajte zgolj baterije istega proizvajalca z enako zmogljivostjo.

- **Če merilne naprave dalj časa ne boste uporabljali, iz nje odstranite bateriji.** Pri daljšem skladiščenju merilne naprave lahko baterije korodirajo in se samodejno izpraznijo.

Delovanje

- **Merilno napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.**
- **Merilne naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam ali temperaturnim nihanjem. Pri večjih temperaturnih nihanjih počakajte, da se temperatura ustali, šele nato vklopite napravo.** Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko zmanjša natančnost delovanja merilne naprave.
- **Preprečite močne udarce ali padec merilne naprave.** Po izrazitih zunanjih vplivih ali če opazite težave v delovanju merilne naprave, predajte merilno napravo v pregled pooblaščenemu servisu **Bosch**.
- **Merilno napravo držite le za predvideno oprijemalno površino (1), da se izognete vplivom na meritev.**
- **Na območje senzorja (8) na zadnji strani merilne naprave ne nameščajte nalepk ali oznak.** Predvsem kovinske tablice vplivajo na rezultate meritev.



Med merjenjem ne nosite rokavic in pazite na zadostno ozemljitev. Če ozemljitev ni primerna, lahko prepoznavanje električnih vodnikov ne deluje pravilno.



Ne merite v bližini naprav, ki oddajajo močna električna, magnetna ali elektromagnetna polja, kot so mobilni telefoni, prenosni računalniki ali tablični računalniki. Po možnosti na vseh napravah, ki lahko s sevanjem vplivajo na meritev, izklopite ustrezne funkcije ali pa jih popolnoma izklopite.

Uporaba

Vklop/izklop

- **Pred vklopom merilne naprave se prepričajte, da območje senzorja (8) ni vlažno.** Po potrebi merilno napravo osušite s krpo.
- **Če je bilo merilno orodje izpostavljeno močnim temperaturnim spremembam, pred vklopom počakajte, da se temperatura izravna.**



Za **vklop** merilne naprave potisnite stikalo za vklop/izklop **(2)** navzdol.

Merilna naprava izvede samodejni preskus in se samodejno umeri. Ko svetlobni obroč **(5)** sveti zeleno, je merilna naprava pripravljena za uporabo.



Za **izklop** merilne naprave potisnite stikalo za vklop/izklop **(2)** navzgor.

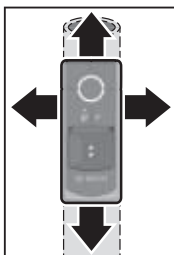
Če se pribl. **10 min** ne izvajajo nobene meritve, se merilna naprava zaradi varovanja baterij samodejno izklopi.

Opomba: Po samodejnem izklopu je stikalo za vklop/izklop **(2)** še vedno v položaju za vklop. Za vnovičen vklop merilne naprave jo najprej izklopite in nato znova vklopite.

Način delovanja

Merilna naprava pregleduje podlago pod območjem senzorja **(8)** do največje globine zaznavanja.

Naprava pri vsakem merjenju samodejno išče kovinske predmete in električne vodnike.



Merilno napravo prek podlage vedno premikajte vstran v ravni liniji z rahlim pritiskom in je ne privzdigujte ali spreminjajte pritiskne sile. Napravo enakomerno in čvrsto držite za oprijemalno površino **(1)** ter je med merjenjem ne prijemajte za območje senzorja **(8)**.

Za najboljše možne merilne rezultate poskrbite, da je merilna naprava med merjenjem vedno v stiku s podlago.

Pregled prikazov:

				Zvočni signal	Pomen
	(5)	(4)	(3)		
zelena	–	–	–	–	v območju senzorja ni predmetov
rumena	●	–	–	–	– v bližini senzorja je zaznan kovinski predmet ali – majhen ali globoko ležeč kovinski predmet v območju senzorja ali – oviranje senzorja zaradi neugodne kakovosti stene
sveti rdeče	●	–	●	●	kovinski predmet v območju senzorja
sveti rdeče	–	●	●	●	električni vodnik pod napetostjo v območju senzorja

Ob prvem prehodu se predmeti prikazujejo le približno. Merilno napravo večkrat premaknite po isti površini, da natančneje določite lego predmeta. Globina zaznavanja je odvisna od materiala in velikosti predmetov ter materiala in stanja podloge in lahko je manjša od maksimalne globine zaznavanja.

Iskanje kovinskih predmetov

Priprave za meritev in posebnosti pri merilnem postopku:

- Za preprečitev vpliva na merilne rezultate iz bližine merilne naprave odstranite vse kovinske predmete, kot so prstani, ure in nakit.
- Kovinski objekti v bližini, kot so okvirji vrat in radiatorji, lahko ovirajo iskanje drugih kovinskih predmetov v podlagi. To velja tudi za aluminijasto folijo na radiatorskih ceveh ali volni za izolacijo, saj se zazna kot kovina in se prikaže na velikih površinah.

Ko se približate kovinskemu predmetu, svetlobni obroč **(5)** najprej zasveti rumeno in nato preide v rdečo barvo. Prikaz za kovinski predmet **(4)** zasveti, zasliši se tudi zvočni signal.

- **Tudi če je svetlobni obroč rumen, lahko pod območjem senzorja leži kovinski predmet.** Majhni ali globoko ležeči predmeti ležijo v bližini senzorja ali kakovost stene omejuje merilni rezultat.

Iskanje električnih vodnikov

Merilna naprava prikazuje enofazne električne vodnike (110–240 V, 50–60 Hz). Drugih napeljav (večfazne električne napeljave, enosmerni tok, višja/nizja frekvenca ali napetost) ter vodnikov, ki niso pod napetostjo, ni mogoče zanesljivo najti, lahko pa se prikažejo kot kovinski predmeti.

Priprave za meritev in posebnosti pri merilnem postopku:

- **Vodnik mora biti pod napetostjo.** Zato na iskani električni vodnik priključite porabnike energije (npr. luči, naprave). Vključite porabnike energije, da bo električni vodnik pod napetostjo.
- **Pri tem mora signal iz električnega vodnika (od 50 do 60 Hz) doseči merilno napravo.** Če vodnik leži v vlažnih stenah (npr. zaradi visoke stopnje vlage v zraku), za kovinskimi folijami (npr. na toplotni izolaciji) ali v kovinski cevi, signal ne doseže merilne naprave in vodnik morda ne bo najden.
Če svetlobni obroč **(5)** nad večjim območjem sveti rumeno ali rdeče, material ustvarja električno zaščito in iskanje električnih vodnikov ni zanesljivo.
- **Merilno napravo je treba zanesljivo ozemljiti.** Pri tem jo čvrsto držite (brez rokavic) za oprijemalno površino **(1)**. Pazite, da imate dober stik s tlemi. Neprevodni čevlji, lestve in podesti lahko ovirajo stik. Tudi sama tla morajo biti ozemljena, sicer ni mogoče določiti položaja vodnika.

- **Signal od 50 do 60 Hz električnega vodnika mora biti nad vodnikom močnejši kot v neposredni okolici.** Če je stena zelo suha ali slabo ozemljena, je moč signala na celotni steni enaka. Merilna naprava nato na velikem območju prikazuje, da je bil najden signal, ampak ne more določiti natančnega položaja vodnika. V tem primeru lahko pomaga, če svojo prosto roko držite na steni 20–30 cm od merilne naprave, da se signal spelje od stene.

Če je zaznan električni vodnik, svetlobni obroč **(5)** zasveti rdeče, prikaz električnih vodnikov **(3)** zasveti belo, zasliši pa se tudi zvočni signal.

- **Pred vrtnanjem, žaganjem in rezkanjem sten, stropov in tal izklopite porabnike električne energije in odklopite vse električne napeljave. Po vseh delih se prepričajte, da predmeti na podlagi niso pod napetostjo.**

Navodila za delo

Označevanje predmetov

Najdene predmete lahko po potrebi označite. Merite kot običajno.

Ko najdete robove ali sredino predmeta, iskano mesto označite z zgornjim označevalnim pripomočkom **(7)** in stranskima označevalnima pripomočkoma **(6)**. Točke povežite z navpično in vodoravno črto. Na presečišču črt leži rob oz. sredina predmeta.

Umerjanje

Ročno umerite merilno napravo, če svetlobni obroč **(5)** neprekinjeno sveti rdeče ali rumeno, tudi ko v bližini merilne naprave ni kovin.

- Merilno napravo vklopite s tipko za vklop/izklop **(2)**.
- Odstranite baterijo iz vklopljene merilne naprave.
- Merilno napravo izklopite s tipko za vklop/izklop **(2)**, ko je baterija odstranjena.
- Znova vstavite baterijo v merilno napravo. Pri tem pazite na pravilno usmerjenost polov.
- Odstranite vse predmete iz bližine merilne naprave (tudi ročno uro ali kovinski prstan) in merilno napravo dvignite v zrak.
- Merilno napravo vklopite s tipko za vklop/izklop **(2)** in jo v 3 s znova izklopite. Svetlobni obroč **(5)** 3 s počasi utripa rdeče, s čimer sporoča pripravljenost na umerjanje.

- V 0,5 s znova vklopite merilno napravo. Umerjanje se začne in traja približno 6 s. Med umerjanjem svetlobni obroč **(5)** hitro utripa zeleno. Ko svetlobni obroč **(5)** neprekinjeno sveti zeleno, je umerjanje zaključeno in merilna naprava je pripravljena za uporabo.

Opomba: če ne upoštevate zaporedja izklopa in vnovičnega vklopa, se umerjanje ne izvede. Svetlobni obroč **(5)** še vedno sveti rumeno ali rdeče, tudi če v bližini ni kovine. V tem primeru ponovite umerjanje ob natančnem upoštevanju zaporedja.

Napake – vzroki in ukrepi

Vzrok	Ukrepi
Merilni rezultati so nenatančni/nemogoči	
moteči predmeti v območju senzorja (8)	Odstranite vse moteče predmete (npr. ura, zapestnica, prstan itd.) iz območja senzorja (8) . Merilne naprave ne prijemajte v bližini senzorja.
Samodejno umerjanje ni uspelo	Ročno umerite merilno napravo.
Svetlobni obroč ne sveti.	
Merilna naprava se je samodejno izklopila.	Merilno napravo izklopite in jo znova vklopite.
Izpraznjene baterije	Zamenjajte baterije.
Svetlobni obroč neusklajeno sveti zeleno/rumeno/rdeče.	
Motnja zaradi električnih, magnetnih ali elektromagnetnih polj	Po možnosti na vseh napravah, ki lahko s sevanjem vplivajo na merjenje, izklopite ustrezne funkcije ali pa jih popolnoma izklopite.
Svetlobni obroč izmenično neprekinjeno utripa zeleno/rumeno/rdeče.	
Merilna naprava je okvarjena	Merilno napravo pošljite pooblaščenim servisnim službi Bosch .

Napaka pri iskanju in prikazu kovine

Vzrok	Ukrepi
Svetlobni obroč sveti rumeno ali rdeče, tudi če v bližini ni kovine.	
Zunanja temperatura je previsoka/prenizka	Merilno napravo vedno uporabljajte v območju delovne temperature.

Vzrok	Ukrepi
velika sprememba temperature	Pustite merilno napravo tako dolgo, da bo na primerni temperaturi.
Samodejno umerjanje ni uspelo	Ročno umerite merilno napravo.

Svetlobni obroč sveti rumeno ali rdeče nad velikim merilnim območjem na steni.

večje število kovinskih predmetov, ki ležijo blizu skupaj	Če kovinski predmeti ležijo preblizu skupaj, njihovih posameznih položajev ni mogoče natančno določiti.
gradbeni materiali z vsebnostjo kovin ali jeklena armatura v betonu	V primeru kovinskih gradbenih materialov (npr. z aluminijem prekrita izolacija, pločevina za prevajanje toplote) zanesljivo določanje položaja ni mogoče.
masivni kovinski predmeti na hrbtni strani stene	V primeru masivnih kovinskih predmetov (npr. radiatorji) zanesljivo določanje položaja ni mogoče.
Samodejno umerjanje ni uspelo	Ročno umerite merilno napravo.

Kovinski predmet ni najden.

Kovinski predmet leži pregloboko ali je premajhen.	Globina zaznavanja je odvisna od gradbenega materiala in predmeta in lahko je manjša od maksimalne globine zaznavanja.
--	--

Napaka pri iskanju in prikazu električnih vodnikov

Vzrok	Ukrepi
Svetlobni obroč sveti rdeče nad velikim merilnim območjem na steni.	
nepravilna ozemljitev stene	S prosto roko na razdalji 20–30 cm od merilne naprave primate steno, da jo ozemljite.
Stena je prevlažna.	Merilno napravo uporabljajte le, če je bila zračna vlaga več dni nizka in stena ni vlažna.

Kabel pod napetostjo se ne najde.

kabel je brez napetosti/ima netipično napetost	Zagotovite napetost v kablu npr. z vklopom ustreznega stikala za luč. Zanesljivo določanje
--	--

Vzrok	Ukrepi
	položaja večfaznih električnih vodnikov in kablov z napetostjo zunaj območja 110–240 V in 50–60 Hz ni mogoče.
Kabel leži pregloboko.	Globina zaznavanja je odvisna od gradbenega materiala in lahko je manjša od maksimalne globine zaznavanja.
Kabel ne napeljan skozi ozemljeno kovinsko cev.	Za iskanje kovinske cevi bodite pozorni na prikaz kovinskih predmetov.
Merilna naprava ni ozemljena	Merilno napravo čvrsto držite brez rokavic. Ne stojte na neprevodnih lestvah ali odrih. Ne nosite neprevodnih čevljev.
Zaščitni gradbeni material ali prenizka/previsoka stopnja vlage v zraku	Pri kovinskih, presuhih ali prevlažnih gradbenih materialih (npr. pri prenizki ali previsoki stopnji vlage v zraku) zanesljivo določanje položaja ni mogoče.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

- **Pred vsako uporabo preverite merilno napravo.** V primeru vidnih poškodb ali zrahljanih delov v notranjosti merilne naprave zanesljivo delovanje ni več zagotovljeno.

Za dobro in varno delovanje morate poskrbeti za to, da bo merilno orodje vselej čisto in suho.

Merilne naprave nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo odstranite s suho, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Servis vam bo dal odgovore na vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Tehnične skice in informacije glede nadomestnih delov najdete na: **www.bosch-pt.com**

Boscheva skupina za svetovanje pri uporabi vam bo z veseljem odgovorila na vprašanja o naših izdelkih in pripadajočem priboru.

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

Slovensko

Robert Bosch d.o.o.

Verovškova 55a

1000 Ljubljana

Tel.: +00 803931

Fax: +00 803931

Mail: servis.pt@si.bosch.com

www.bosch.si

Naslove drugih servisnih mest najdete na povezavi:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Odlaganje

Merilne naprave, pribor in embalažo oddajte v okolju prijazno recikliranje.



Merilnih naprav in baterij ne smete odvreči med gospodinjske odpadke!

Zgolj za države Evropske unije:

V skladu z Direktivo 2012/19/EU o odpadni električni in elektronski opremi in njenim prenosom v nacionalno zakonodajo se morajo odslužene merilne naprave zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način. Prav tako se morajo v skladu z Direktivo 2006/66/ES pokvarjene ali odslužene akumulatorske baterije in baterije za enkratno uporabo zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način.

Odpadna električna in elektronska oprema, ki ni zavržena strokovno, lahko negativno vpliva na okolje in zdravje ljudi, saj morda vsebuje nevarne snovi.

Hrvatski

Sigurnosne napomene



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se. Ukoliko se mjerni alat ne koristi sukladno ovim uputama, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava u mjernom alatu. **DOBRO ČUVAJTE OVE UPUTE.**

- ▶ **Popravlak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Ne radite s mjernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Mjerni alat zbog tehničkih razloga ne može jamčiti stopostotnu sigurnost. Kako biste isključili opasnosti, zbog toga prije svakog bušenja, piljenja ili glodanja u zidove, stropove ili podove potražite i ostale izvore informacija kao što su građevni nacrti, fotografije iz faze izgradnje itd.** Vremenske prilike, npr. vlažnost zraka, ili blizina drugih električnih uređaja koji stvaraju jaka električna, magnetska ili elektromagnetska polja, vlaga, građevni materijali koji sadrže metale, alukaširani izolacijski materijali te vodljive tapete ili keramičke pločice mogu utjecati na preciznost mjernog alata. Količina, vrsta, veličina i položaj predmeta mogu utjecati na rezultate mjerenja.
- ▶ **Ako se u zgradi nalaze plinski vodovi, onda nakon svih radova na zidovima, stropovima ili podovima provjerite da plinski vod nije oštećen.**

Opis proizvoda i radova

Pridržavajte se slika na početku uputa za uporabu.

Namjenska uporaba

Mjerni alat je namijenjen za traženje metala (željeznih i neželjeznih metala, npr. armirano željezo) te vodova pod naponom u zidovima, stropovima i podovima.

Mjerni alat je prikladan za uporabu u zatvorenom prostoru.

Prikazani dijelovi alata

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

- (1) Površina zahvata
- (2) Prekidač za uključivanje/isključivanje
- (3) Pokazivač vodova pod naponom
- (4) Indikator metalnog predmeta
- (5) Svjetleći prsten
- (6) Lijevo odnosno desno pomagalo za obilježavanje
- (7) Gornje pomagalo za obilježavanje
- (8) Područje senzora
- (9) Serijski broj
- (10) Poklopac pretinca za baterije
- (11) Blokada poklopca pretinca za baterije

Tehnički podaci

Detektor	Truvo
Kataloški broj	3 603 F68 201
Maks. dubina snimanja ^{A)}	
– metalni predmeti	70 mm
– jednofazni vodovi pod naponom (110–240 V, 50–60 Hz, kod priključenog napona) ^{B)}	50 mm
Kalibriranje	automatsko
Radna temperatura	0 °C ... +40 °C
Temperatura skladištenja	–20 °C ... +70 °C
Područje radne frekvencije	50 ± 2 kHz
Maks. jakost magnetskog polja (kod 10 m)	42 dBµA/m
Maks. rad na visini iznad referentne visine	2000 m
relativna vlažnost zraka	30–80 %

Detektor	Truvo
Maks. relativna vlažnost zraka za prepoznavanje materijala pod naponom	50 %
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1	2 ^{C)}
Baterije	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Vrijeme rada cca.	> 3 h
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Dimenzije (duljina × širina × visina)	144 × 60 × 28 mm

- A) ovisno o materijalu i veličini predmeta te materijalu i stanju podloge
 B) Manja dubina snimanja kod vodova koji nisu pod naponom
 C) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošenjem.

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **(9)** na tipskoj pločici.

- **Rezultat mjerenja može biti loš glede točnosti i dubine snimanja kod nepovoljnih svojstava podloge.**

Montaža

Umetanje/zamjena baterija

Za rad mjernog alata preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija. Za otvaranje poklopca pretinca za baterije **(10)** pritisnite blokadu **(11)** i prekopite poklopac pretinca za baterije prema gore. Umetnite baterije. Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani pretinca baterije.

Uvijek istodobno zamijenite sve baterije. Koristite samo baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

- **Izvadite baterije iz mjernog alata ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja u mjernom alatu baterije bi mogle korodirati te se isprazniti.

Rad

- **Mjerni alat zaštitite od vlage i izravnog sunčevog zračenja.**

- ▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature. Kod većih oscilacija temperature ostavite ga da se temperira prije uključivanja.** Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature to može negativno utjecati na preciznost mjernog alata.
- ▶ **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da Vam mjerni uređaj ne ispadne.** Nakon jakih vanjskih utjecaja i u slučaju funkcionalnih abnormalnosti trebate prepustiti provjeru mjernog alata ovlaštenom **Bosch** servisu.
- ▶ **Držite mjerni alat samo za predviđene površine zahvata (1) kako ne biste utjecali na mjerenje.**
- ▶ **Na područje senzora (8) na stražnjoj strani mjernog alata ne stavljajte nikakve naljepnice ili natpise.** Posebno metalni natpisi utječu na rezultate mjerenja.



Za vrijeme mjerenja nemojte nositi rukavice i pazite na dovoljno uzemljenje. U slučaju nedovoljnog uzemljenja može se utjecati na prepoznavanje vodova pod naponom.



Za vrijeme mjerenja izbjegavajte blizinu uređaja koji stvaraju jaka električna, magnetska ili elektromagnetska polja, npr. mobilni telefoni, prijenosna računala ili tableti. Po mogućnosti

kod svih uređaja čije zračenje može utjecati na mjerenje deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.

Puštanje u rad

Uključivanje/isključivanje

- ▶ **Prije uključivanja mjernog alata provjerite da područje senzora (8) nije vlažno.** Eventualno obrišite mjerni alat krpom.
- ▶ **Ako je mjerni alat bio izložen jakim promjenama temperature, onda ga prije uključivanja ostavite da se temperira.**



Za uključivanje mjernog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje (2) prema dolje.

Mjerni alat provodi kratko samotestiranje i automatski se kalibrira. Kada svjetleći prsten (5) svijetli zeleno, mjerni alat je spreman za rad.



Za isključivanje mjernog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje (2) prema gore.

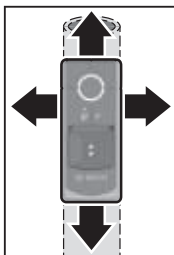
Ako se cca. **10 min** ne bi provodilo mjerenje, tada će se mjerni alat automatski isključiti radi čuvanja baterija.

Napomena: Nakon automatskog isključivanja prekidač za uključivanje/isključivanje **(2)** još je u uključenom položaju. Kako biste mjerni alat ponovno uključili, najprije ga isključite i onda ponovno uključite.

Način rada

Mjernim alatom se ispituje podloga područja senzora **(8)** do maksimalne dubine snimanja.

Kod svakog mjerenja automatski se traže metalni predmeti i vodovi pod naponom.



Mjerni alat uvijek pomičite pravocrtno u bočnom smjeru laganim pritiskom po podlozi bez podizanja ili mijenjanja pritiska. Ravnomjerno čvrsto držite mjerni alat za površinu zahvata **(1)** i tijekom mjerenja ne zahvaćajte područje senzora **(8)**. Za najbolje moguće rezultate mjerenja pazite da je mjerni alat uvijek u kontaktu s podlogom.

Pregled indikatora:

				Signalni ton	Značenje
	(5)	(4)	(3)		
Zelena	–	–	–	–	nema predmeta u području senzora
Žuta	●	–	–	–	– Metalni predmet u blizini senzora ili – mali ili nizak metalni predmet u području senzora ili – kvar na senzoru zbog nepovoljnih svojstava zida
Svijetli crveno	●	–	–	●	Metalni predmet u području senzora

			Signalni ton	Značenje
(5)	(4)	(3)		
Svijetli crveno	–	●	●	vod pod naponom u području senzora

Kada prvi put prelazite, predmeti se prikazuju samo grubo. Više puta pomičite mjerni alat preko iste površine kako biste precizno locirali predmet.

Dubina snimanja tijekom mjerenja ovisi o materijalu i veličini predmeta te materijalu i stanju podloge i može biti manja od maksimalne dubine snimanja.

Traženje metalnih predmeta

Pripreme za mjerenje i posebnosti kod postupka mjerenja:

- Po mogućnosti uklonite sve metalne predmete, npr. prstenje, satove, nakit iz blizine mjernog alata, kako ne bi utjecali na rezultate mjerenja.
- Blizina metalnih predmeta, npr. okvira vrata i radijatora, može utjecati na traženje drugih metalnih predmeta u podlozi. To također vrijedi za aluminijsku foliju na cijevima za grijanje ili na izolacijskoj vuni koja se prepoznaje kao metal i prikazuje preko većih područja.

U slučaju približavanja metalnom predmetu svjetleći prsten (5) najprije svijetli žuto, zatim prelazi u crveno. Indikator metalnog predmeta (4) zasvijetli i javlja se zvučni signal.

- **Također kod žutog svjetlećeg prstena može se nalaziti metalni predmet ispod područja senzora.** Mali ili niski metalni predmeti nalaze se u blizini senzora ili svojstva zida loše utječu na rezultat mjerenja.

Traženje vodova pod naponom

Mjerni alat prikazuje jednofazne vodove pod naponom (110–240 V, 50–60 Hz). Ostali vodovi (višefazni električni vodovi, istosmjerna struja, viša/niša frekvencija ili napon) te vodovi koji nisu pod naponom ne mogu se pouzdano pronaći. Oni se po potrebi prikazuju kao metalni predmeti.

Pripreme za mjerenje i posebnosti kod postupka mjerenja:

- **Vod mora biti pod naponom.** Stoga priključite trošilo struje (npr. svjetiljke, uređaje) na traženi električni vod. Uključite trošilo struje kako biste se uvjerili da je električni vod pod naponom.

- **Signal električnog voda od 50 do 60 Hz mora doći do mjernog alata.** Ako se vod nalazi u vlažnim zidovima (npr. zbog visoke vlažnosti zraka), iza metalnih folija (npr. toplinske izolacije) ili u metalnoj praznoj cijevi, onda signal neće doći do mjernog alata i vod se neće moći pronaći. Ako iznad većeg područja svjetleći prsten **(5)** svijetli žuto ili crveno, materijal se električno zasjeni te traženje vodova pod naponom nije pouzdano.
- **Mjerni alat mora biti dobro uzemljen.** Čvrsto ga držite (bez rukavica) za površinu zahvata **(1)**. Pazite da i sami imate dobar kontakt s podom. Izolirajuće cipele, ljestve ili podesti mogu spriječiti kontakt. Sam pod mora također biti uzemljen, u suprotnom se ne može locirati vod.
- **Signal električnog voda od 50 do 60 Hz mora iznad voda biti jači nego u izravnoj okolini.** Ako je zid jako suh ili loše uzemljen, onda je signal na cijelom zidu jednako jak. Zatim mjerni alat prikazuje preko velikog područja da je pronađen signal, ali ne može točno locirati vod. U tom slučaju može biti od pomoći ako svoju slobodnu ruku držite na zidu na udaljenosti od 20–30 cm od mjernog alata kako biste signal usmjerili od zida.

Ako je pronađen vod pod naponom, svjetleći prsten **(5)** svijetli crveno, indikator vodova pod naponom **(3)** svijetli bijelo i javlja se zvučni signal.

- **Isključite trošilo struje i spojite vodove pod naponom bez struje prije nego što bušite, pilite ili glodate u zidovima, stropovima ili podovima. Nakon svih radova provjerite da objekti postavljeni na podlozi nisu pod naponom.**

Upute za rad

Označavanje predmeta

Pronađene predmete možete po potrebi označiti. Mjerite na uobičajen način.

Ako ste pronašli granice ili središte predmeta, označite traženo mjesto pomoću gornjeg pomagala za obilježavanje **(7)** ili lijevog odnosno desnog pomagala za obilježavanje **(6)**. Spojite točke vertikalnom i horizontalnom linijom. Na sjecištu linija nalazi se granica ili središte predmeta.

Naknadno kalibriranje

Naknadno ručno kalibrirajte mjerni alat ako svjetleći prsten **(5)** stalno svijetli crveno ili žuto iako nema metala u blizini mjernog alata.

- U tu svrhu uključite mjerni alat pritiskom na prekidač za uključivanje/isključivanje **(2)**.
- Izvadite jednu bateriju iz uključenog mjernog alata.
- Isključite mjerni alat pritiskom na prekidač za uključivanje/isključivanje **(2)** kada ste izvadili bateriju.
- Ponovno umetnite bateriju u mjerni alat. Pritom pazite na ispravan pol.
- Uklonite sve predmete iz blizine mjernog alata (metalni ručni sat ili prsten) i držite mjerni alat u zraku.
- Uključite mjerni alat pritiskom na prekidač za uključivanje/isključivanje **(2)** te ga unutar 3 s ponovno isključite. Svjetleći prsten **(5)** sporo treperi crveno u trajanju od 3 s kako bi se pokazalo da je mjerni alat spreman za kalibriranje.
- Ponovno uključite mjerni alat unutar 0,5 s. Kalibriranje se pokreće i traje oko 6 s. Tijekom kalibriranja svjetleći prsten **(5)** brzo treperi zeleno. Kada svjetleći prsten **(5)** stalno svijetli zeleno, kalibriranje je završeno i mjerni alat je spreman za rad.

Napomena: Ako se ne pridržavate slijeda da prvo trebate isključiti pa ponovno uključiti mjerni alat, kalibriranje se neće provesti. Svjetleći prsten **(5)** dalje svijetli žuto ili crveno iako nema metala u blizini. U tom slučaju ponovite kalibriranje točnim redoslijedom.

Smetnje – uzroci i pomoć

Uzrok	Pomoć
Netočni/neprihvatljivi rezultati mjerenja	
predmeti koji smetaju u području senzora (8)	Uklonite sve predmete koji smetaju (npr. sat, narukvica, prsten itd.) iz područja senzora (8) . Ne hvatajte mjerni alat u blizini senzora.
Automatsko kalibriranje nije uspjelo	Naknadno ručno kalibrirajte mjerni alat.
Svjetleći prsten ne svijetli.	
Mjerni alat se automatski isključio.	Isključite mjerni alat i ponovno ga uključite.
Baterije su prazne	Zamijenite baterije.
Svjetleći prsten svijetli nekoordinirano zeleno/žuto/crveno.	

Uzrok	Pomoć
Smetnja zbog električnih, magnetskih ili elektromagnetskih polja	Po mogućnosti kod svih uređaja čije zračenje može utjecati na mjerenje deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.

Svjetleći prsten stalno naizmjenice treperi zeleno/žuto/crveno.

Mjerni alat je neispravan Pošaljite mjerni alat u ovlašteni **Bosch** servis.

Smetnje pri traženju i prikazu metala

Uzrok	Pomoć
-------	-------

Svjetleći prsten svijetli žuto ili crveno iako nema metala u blizini.

Okolna temperatura previsoka/preniska	Koristite mjerni alat samo u području radne temperature.
napla promjena temperature	Ostavite mjerni alat da se temperira.
Automatsko kalibriranje nije uspjelo	Naknadno ručno kalibrirajte mjerni alat.

Svjetleći prsten svijetli žuto ili crveno iznad velikog mjernog područja na zidu.

mnogi usko poredani metalni predmeti	Preusko poredane metalne predmete ne možete odvojeno locirati.
metalni građevni materijali ili armirani čelik u betonu	Kod metalnih građevnih materijala (npr. alu-kaširani izolacijski materijali, toplinski vodljivi limovi) nije moguće pouzdano lociranje.
masivni metalni predmeti na stražnjoj strani zida	Kod masivnih metalnih predmeta (npr. radijatora) nije moguće pouzdano lociranje.
Automatsko kalibriranje nije uspjelo	Naknadno ručno kalibrirajte mjerni alat.

Nije pronađen metalni predmet.

Metalni predmet se nalazi prenisko ili je premalen.	Dubina snimanja ovisi o građevnom materijalu i predmetu te može biti manja od maksimalne dubine snimanja.
---	---

Smetnje pri traženju i prikazu vodova pod naponom

Uzrok	Pomoć
Svjetleći prsten svijetli crveno iznad velikog mjernog područja na zidu.	
nedovoljno uzemljenje zida	Dodirnite slobodnom rukom zid u razmaku od 20–30 cm od mjernog alata za uzemljenje zida.
Zid je previše vlažan.	Upotrebļjavajte mjerni alat samo ako je vlažnost zraka bila niska nekoliko dana i ako zid nije vlažan.
Nije pronađen kabel pod naponom.	
nema napona/netipičan napon na kabelu	Dovedite napon na kabel, npr. tako da uključite pripadajuće rasvjetne sklopke. Lociranje višefaznih električnih vodova kao i kabela s naponima izvan područja od 110–240 V i 50–60 Hz nije pouzdano moguće.
Kabel se nalazi prenisko.	Dubina snimanja ovisi o građevnom materijalu ili može biti manja od maksimalne dubine snimanja.
Kabel prolazi kroz uzemljenu metalnu cijev.	Pazite na prikaz metalnih predmeta kako biste pronašli metalnu cijev.
Mjerni alat nije uzemljen	Čvrsto uhvatite mjerni alat bez rukavica. Nemojte stajati na izolirajućim ljestvama ili skelama. Ne nosite izolirajuću obuću.
Zasjenjeni građevni materijal ili premala/prevelika vlažnost zraka	Kod metalnih, previše suhih ili vlažnih građevnih materijala (npr. kod premale ili prevelike vlažnosti zraka) nije moguće pouzdano lociranje.

Održavanje i servisiranje**Održavanje i čišćenje**

- **Prije svake uporabe provjerite mjerni alat.** U slučaju vidljivih oštećenja ili labavih dijelova u unutrašnjosti mjernog alata više nije zajamčen siguran rad.

Mjerni alat uvijek održavajte čistim i suhim kako bi se s njim moglo dobro i sigurno raditi.

Mjerni alat ne uranjajte u vodu ili druge tekućine.

Obrišite prljavštinu suhom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte sredstva za čišćenje ili otapala.

Servisna služba i savjeti o uporabi

Naša servisna služba će odgovoriti na vaša pitanja o popravku i održavanju vašeg proizvoda, kao i o rezervnim dijelovima. Crteže u rastavljenom obliku i informacije o rezervnim dijelovima možete naći i na našoj adresi:

www.bosch-pt.com

Tim Bosch savjetnika o uporabi rado će odgovoriti na vaša pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenkasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

Hrvatski

Robert Bosch d.o.o PT/SHR-BSC

Kneza Branimira 22

10040 Zagreb

Tel.: +385 12 958 051

Fax: +385 12 958 050

E-Mail: RBKN-bsc@hr.bosch.com

www.bosch.hr

Ostale adrese servisa možete pronaći na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Zbrinjavanje

Mjerne alate, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Mjerne alate i baterije ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

U skladu s europskom Direktivom 2012/19/EU o električnim i elektroničkim starim uređajima i njihovom provedbom u nacionalno pravo neupotrebljivi mjerni alati i u skladu s europskom Direktivom 2006/66/EZ neispravne ili istrošene aku-baterije/baterije moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

U slučaju nepravilnog zbrinjavanja električni i elektronički stari uređaji mogu imati štetne učinke na okoliš i ljudsko zdravlje zbog moguće prisutnosti opasnih tvari.

Eesti

Ohutusnõuded



Lugege läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel eiratakse käesolevaid juhiseid, siis võivad mõõteseadmesse sisseehtatud kaitseseadised kahjustada saada. HOIDKE JUHISED HOOLIKALT ALLES.

- ▶ **Laske mõõteseadet parandada ainult kvalifitseeritud tehnikutel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ **Ärge töötage mõõteseadmega plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimel võib tolm või aur süttida.
- ▶ **Tehnoloogias tingituna ei saa mõõteriist tagada sajaprotsendilist ohutust.** Ohtude vältimiseks tutvuge iga kord enne seinte, lagede või põrandate puurimist, saagimist või freesimist muude teabeallikatega, näiteks ehitusplaanide, ehitamise ajal tehtud fotode jmt. Keskkonnamõjud, nagu õhuniiskus või muude, tugevat elektrilist, magnetilist või elektromagnetilist välja moodustavate elektriliste seadmete lähedus, niiskus, metalli sisaldavad ehitusmaterjalid, nagu alumiiniumfooliumiga kaetud isolatsioonimaterjalid, elektrijuhtimisvõimelised tapeedid või katteplaadid võivad mõõteriista täpsust mõjutada. Mõõtetulemusi võivad moonutada objektide arv, liik, kuju ja asend.
- ▶ **Kui hoones on gaasijuhtmeid, siis pärast kõikide seintes, lagedes või põrandates tehtud tööde lõpetamist veenduge, et gaasijuhtmed ei ole tööde käigus vigastada saanud.**

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

Nõuetekohane kasutamine

Mööteriist on ette nähtud metallide (mustmetallide ja värviliste metallide, näiteks sarruseraua) ning pingestatud juhtmete otsimiseks seintest, lagedest ja põrandatest.

Mööteseade sobib kasutamiseks sisetingsimustes.

Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on jooniseleheküljel toodud numbrid.

- (1) Haardepind
- (2) Sisse-/välja-lüliti
- (3) Pingestatud juhtmete näit
- (4) Metallobjecti näit
- (5) Helendav rõngas
- (6) Vasak. või parempoolne märgistamisabi
- (7) Ülemine märgistamisabi
- (8) Anduripiirkond
- (9) Seerianumber
- (10) Patareipesa kaas
- (11) Patareipesa kaane fiksaator

Tehnilised andmed

Digitaalne positsioneerimiseseade	Truvo
Tootenumber	3 603 F68 201
Max tuvastamissügavus ^{A)}	
– metallobjectid	70 mm
– ühefaasilised pingestatud juhtmed (110–240 V, 50–60 Hz) ^{B)}	50 mm
Kaliibrimine	automaatselt

Digitaalne positsioneerimiseseade	Truvo
Töötemperatuur	0 °C ... +40 °C
Hoiustamistemperatuur	-20 °C ... +70 °C
Töösageduse vahemik	50 ± 2 kHz
Magnetvälja max tugevus (10 m piires)	42 dBµA/m
Kontrollkõrgust ületav max töökõrgus	2000 m
Suhteline õhuniiskus	30–80%
Max suhteline õhuniiskus „pingestatud“ materjali tuvastamiseks	50%
Määrumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2 ^{C)}
Patareid	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Tööaeg u	> 3 h
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	0,15 kg
Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus)	144 × 60 × 28 mm

- A) Sõltuvalt objektide materjalist ja suuruselt ning aluspinna materjalist ja seisukorrast
- B) väiksem tuvastussügavus mitte elektri kaablite puhul
- C) Esineb ainult mittejuhtiv määrumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

Teie mõteseadme ühetähenduslikuks identimiseks kasutatakse tüübisildil olevat seeriaumbrit (9).

► **Aluspinna ebasoodsate omaduste korral võivad mõõtmistulemused mõõtetäpsuse ja tuvastamissügavuse osas halvemad olla.**

Paigaldamine

Patareide paigaldamine/vahetamine

Mõõteriistas on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareisid.

Patareipesa kaane (10) avamiseks vajutage fiksaatorit (11) ja pöörake patareipesa kaas üles. Pange patareid sisse.

Järgige sealjuures patareipesa siseküljel toodud kujutisele vastavat õiget polaarsust.

Vahetage alati kõik patareid korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid.

► **Kui te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid välja.**

Patareid võivad pikemal mõõteseadmes hoidmisel korrodeeruda ja iseeneslikult tühjeneda.

Töö

- **Kaitske mõõteriista niiskuse ja otsese päikese kiirguse eest.**
- **Ärge jätke mõõteseadet äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste kätte. Laske suuremate temperatuurikõikumiste korral temperatuuril enne sisselülitamist ühtlustuda.** Äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste korral võib mõõteriista täpsus väheneda.
- **Vältige tugevaid lööke mõõteriistale ja kukkumisi.** Pärast tugevaid väliseid mõjutusi ja juhul, kui seade töötab tavapärasest erinevalt, tuleks mõõteseadet lasta kontrollida mõnes volitatud **Bosch**-klienditeenindus-keskuses.
- **Et mitte mõjutada mõõtmist, hoidke seadet ainult selleks ette nähtud haardepindadest (1).**
- **Ärge kinnitage sensori väljas (8) mõõteseadme tagaküljele mitte mingeid kleebiseid või silte.** Mõõtmistulemusi mõjutavad eriti metallist sildid.



Ärge kandke mõõtmise ajal kindaid ning jälgige, et maandus oleks piisav. Ebapiisava maanduse korral võib halveneda elektri kaablite tuvastamine.



Vältige mõõtmise ajal tugevat elektromagnetilist välja tekitavate seadmete, nagu nt mobiiltelefonide, sülearvutite ja tahvelarvutite lähedust. Võimaluse korral inaktiveerige vastavad

funktsioonid kõigil seadmetel, mille kiirgus võib mõõtmist ohustada, või lülitage need seadmed välja.

Kasutuselevõtt

Sisse-/väljalülitamine

- **Kontrollige enne mõõteseadme sisselülitamist, et sensori väli (8) ei oleks niiske.** Pühkige mõõteseadet vajadusel riidelapiga kuivaks.
- **Kui mõõteseadme temperatuur tugevalt vaheldus, laske temperatuuril enne sisselülitamist ühtlustuda.**



Mõõteriista **sisselülitamiseks** lükake sisse-/väljalüliti (2) allapoole.

Mõõteriist viib läbi lühikese enesetesti ja kalibrib ennast automaatselt. Niipea kui helendav rõngas (5) põleb roheliselt, on mõõteriist kasutamiskvaliteetne.



Mõõteriista **väljalülitamiseks** lükake sisse-/väljalüliti (2) ülespoole.

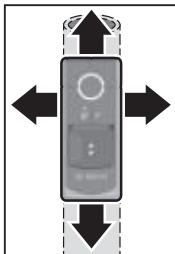
Kui umbes 10 minuti kestel ühtki mõõtmist ei tehta, siis lülitub mõõteriist patareide säästmiseks automaatselt välja.

Juhis: pärast automaatset väljalülitumist paikneb sisse-/väljalüliti (2) veel sisselülitatud asendis. Selleks et mõõteriista uuesti sisse lülitada, lülitage see kõigepealt välja ja siis uuesti sisse.

Talitlusviis

Mõõteriista abil uuritakse anduri piirkonda (8) aluspinda kuni maksimaalse tuvastussügavuseni.

Iga mõõtmise puhul otsitakse automaatselt metallist objekte ja pingestatud juhtmeid.



Liigutage mõõteriista alati sirgjooneliselt külgsuunas kerge survega üle aluspinda ilma seda üles tõstmata või survet muutmata. Hoidke mõõteriista ühtlaselt haardepidemest (1) ja ärge puudutage mõõtmise ajal anduri tööpiirkonda (8).

Jälgige parimate võimalike mõõtmistulemuste saamiseks, et mõõteriist on mõõtmise ajal alati kontaktis aluspinnaga.

Ülevaade näitudest:

 (5)	 (4)	 (3)	Signaalh eli	Tähendus
roheline	–	–	–	anduri piirkonnas ei ole ühtegi objekti
kollane	●	–	–	– metallobjekt anduri läheduses või – väike või sügaval asuv metallobjekt anduri piirkonnas või – anduri mõjutamine seina ebasoodsate omaduste tõttu
punaselt helenduv	●	–	●	anduri piirkonnas on metallobjekt
punaselt helenduv	–	●	●	anduri piirkonnas on pingestatud juhe

Esimesel üleliikumisel näidatakse objekte ainult ligikaudselt. Liigutage mõõteriista mitu korda üle sama pinna, selleks et objekti täpselt lokaliseerida.

Mõõtmise tuvastussügavus on sõltuv objektide materjalist ja suuruselt ning aluspinna materjalist ja seisukorrast ning see võib olla väiksem kui maksimaalne tuvastussügavus.

Metallist objektide otsimine

Ettevalmistused mõõtmiseks ja eripärad mõõtmistoimingu puhul:

- Et mitte mõjutada mõõtmistulemusi, eemaldage mõõteriista lähedusest võimalikult kõik metallobjektid, nagu sõrmused, kellad, ehted.
- Metallobjektide, nagu ukseraamide ja radiaatorite lähedus võib mõjutada muude metallobjektide otsimist aluspinnas. Sama kehtib ka metallina tuvastatava ja suurtel pindadel näidatava alumiiniumfooliumi korral küttetorudel või isoleervillal.

Metallobjektile lähenemisel süttib helenduv rõngas **(5)** esialgu kollaselt ja läheb siis üle punaseks. Süttib metallobjekti näit **(4)** ja kõlab signaalheli.

- **Metallobjekt võib olla anduri piirkonna all ka kollase helenduva rõnga korral.** Anduri lähedal asuvad väikesed või sügaval paiknevad metallobjektid või seina omadused mõjutavad mõõtmistulemust.

Pingestatud juhtmete otsimine

Mõõteriist näitab ühefaasilisi pingestatud juhtmeid (110–240 V, 50–60 Hz). Teisi juhtmeid (mitmefaasilisi voolujuhtmeid, alalisvoolu, kõrgemat/madalamat sagedust või pinget) ning pingestamata juhtmeid ei saa usaldusväärselt leida, need võidakse aga teatud juhtudel metallist objektidena näidata.

Ettevalmistused mõõtmiseks ja eripärad mõõtmistoimingu puhul:

- **Juhe peab olema pinge all.** Ühendage seetõttu voolutarbijad (nt valgustid, seadmed) otsitava voolujuhtme külge. Lülitage voolutarbijad sisse, selleks et tagada, et voolujuhe oleks pinge all.
- **Voolujuhtme 50 kuni 60 Hz signaal peab ulatuma mõõteriistani.** Kui juhe asub (nt kõrge õhuniiskuse tõttu) niisketes seintes, metallfooliumite (nt soojusisolatsiooni korral) taga või metallist õonestorus, siis signaal ei jõua mõõteriistani ja juhett ei leita.
Kui helenduv rõngas **(5)** süttib suurema piirkonna kohal kollaselt või punaselt, on materjal elektriliselt varjestatud ja pingestatud juhtmete otsimine ei ole usaldusväärne.
- **Mõõteriist peab olema hästi maandatud.** Hoidke seda selleks (ilma kinnasteta) tugevalt haardepinnast **(1)**. Jälgige seda, et teil endal oleks hea kontakt põrandaga. Isoleerivad jalatsid, redelid või platvormid võivad kontakti takistada. Põrand peab olema samuti maandatud, muidu ei suudeta juhtme asukohta kindlaks teha.
- **Voolujuhtme 50 kuni 60 Hz sagedusega signaal peab olema juhtme kohal tugevam kui vahetus ümbruskonnas.** Kui sein on väga kuiv või halvasti maandatud, siis on signaal kogu seina peal sama tugev. Mõõteriist näitab siis suure piirkonna ulatuses, et signaal on leitud, ei suuda aga juhtme asukohta täpselt kindlaks teha. Taolisel juhul võib olla abiks see, kui te hoiate oma vaba kätt 20–30 cm vahekaugusel mõõteriistast vastu seina, selleks et siganaali seinalt eemale juhtida.

Pingestatud juhtme leidmisel süttib helenduv rõngas **(5)** punaselt, pingestatud juhtmete näit **(3)** põleb valgelt ja kõlab signaalheli.

- **Enne seintes, lagedes või põrandates puurimist, saagimist või freesimist lülitage voolutarbijad välja ning pinge all olevad juhtmed**

voluvabaks. Pärast tööde lõpetamist kontrollige, et pinnale paigaldatud esemed ei oleks pingel all.

Tööjuhised

Objektide märgistamine

Tuvastatud objekte saate vajaduse korral märgistada. Mõõtku nagu tavaliselt.

Kui olete objekti piirjooned või keskkoha leidnud, märgistage otsitud koht ülemise märgistusabi **(7)** ja külgmise märgistusabi **(6)** abil. Ühendage punktid vertikaal- ja horisontaaljoonega. Joonte lõikumispunktis paikneb objekti piirjoon või keskkoh.

Järelkalibreerimine

Järelkalibreerimise mõõteriist käsitsi, kui helenduv rõngas **(5)** põleb püsivalt punaselt või kollaselt, kuigi mõõteriista läheduses metalli ei ole.

- Lülitage mõõteriist selleks sisse-/välja-lüliti **(2)** abil sisse.
- Võtke sisselülitatud mõõteriistast üks patareid välja.
- Lülitage eemaldatud patareiga mõõteriist sisse-/välja-lüliti **(2)** abil välja.
- Asetage patareid uuesti mõõteriista. Järgige seejuures õiget polaarsust.
- Eemaldage mõõteriista lähedusest kõik objektid (ka metallist käekell või sõrmus) ja hoidke mõõteriista õhus.
- Lülitage mõõteriist sisse-/välja-lüliti **(2)** abil sisse ja 3 sekundi järel uuesti välja. Helenduv rõngas **(5)** vilgub kalibreerimisvalmiduse näitamiseks 3 s kestel aeglases taktis.
- Lülitage mõõteriist 0,5 s jooksul uuesti sisse. Alustatakse kalibreerimist ja see kestab umbes 6 s. Kalibreerimise ajal vilgub helendav rõngas **(5)** kiires taktis roheliselt. Kui helenduv rõngas **(5)** põleb pidevalt roheliselt, on kalibreerimine lõpetatud ja mõõteriist on töövalmis.

Suunis: kui väljalülitamise ja uuesti sisselülitamise järjekorras kinni ei peeta, siis kalibreerimist ei toimu. Helendav rõngas **(5)** põleb jätkuvalt kollaselt või roheliselt, kuigi metalli läheduses ei ole. Korra ke sel juhul kalibreerimist täpsel järjekorras.

Vead – põhjused ja kõrvaldamine

Põhjus

Kõrvaldamine

Mõõtetulemused on ebatäpsed/ebausutavad

Põhjus	Kõrvaldamine
Segavad objektid anduri piirkonnas (8)	Eemaldage kõik segavad objektid (nt kell, käevõru, sõrmus jms) anduri piirkonnast (8) . Ärge puudutage mõõteriista anduri lähedusest.

Automaatne kalibreerimine ei olnud edukas	Järelkalibreerige mõõteriist käsitsi.
---	---------------------------------------

Helenduv rõngas ei põle.

Mõõteriist on automaatselt välja lülitunud.	Lülitage mõõteriist välja ja uuesti sisse.
---	--

Patareid on tühjad	Vahetage patareid.
--------------------	--------------------

Helenduv rõngas põleb koordineerimatult roheliselt/kollaselt/punaselt.

Tõrge elektriliste, magnetiliste või elektromagnetiliste väljade tõttu	Võimaluse korral inaktiveerige vastavad funktsioonid kõigil seadmetel, mille kiirgus võib mõõtmist mõjutada või lülitage seadmed välja.
--	---

Helenduv rõngas vilgub vaheldumisi roheliselt/kollaselt/punaselt.

Mõõteriist on defektne	Saatke mõõteriist Bosch volitatud klienditeenindusse.
------------------------	--

Viga metalli otsimisel ja näitamisel

Põhjus	Kõrvaldamine
--------	--------------

Valgusrõngas süttib kollaselt või punaselt, kuigi läheduses ei ole metalli.

Ümbruskonna temperatuur on liiga kõrge / liiga madal	Kasutage mõõteriista ainult käitamistemperatuuri vahemikus.
--	---

Tugev temperatuurivahetus	Laske mõõteseadme temperatuuril kohaneda.
---------------------------	---

Automaatne kalibreerimine ei olnud edukas	Järelkalibreerige mõõteriist käsitsi.
---	---------------------------------------

Põhjus**Kõrvaldamine****Valgusrõngas süttib kollaselt või punaselt suurel mõõtepiirkonnal seinal.**

palju metallist esemeid lähestikku	Liiga lähestikku asuvaid metallesemeid ei saa eraldi tuvastada.
Metalli sisaldavad ehitusmaterjalid või sarrusteras betooni sees	Metallist ehitusmaterjalide (nt alumiiniumkilega kaetud isolatsioonimaterjalide, soojust juhtivate plaatide) puhul ei ole asukoha usaldusväärne kindlakstegemine võimalik.
Massiivsed metallist objektid sein tagaküljel	Massiivsete metallist objektide (nt küttekehade) puhul ei ole asukoha usaldusväärne kindlakstegemine võimalik.
Automaatne kalibreerimine ei olnud edukas	Järelkalibreerige mõõteriist käsitsi.

Metallist objekti ei leita.

Metallist objekt asub liiga sügaval või on liiga väike.	Tuvastussügavus on sõltuv ehitusmaterjalist ja objektist ning see võib olla väiksem kui maksimaalne tuvastussügavus.
---	--

Viga pingestatud juhtmete otsimisel ja näitamisel**Põhjus****Kõrvaldamine****Valgusrõngas süttib punaselt suurel mõõtepiirkonnal seinal.**

Seina ebapiisav maandus	Puudutage oma vaba käega seinat 20–30 cm vahekaugusel mõõteriistast, selleks et seinat maandada.
Sein on liiga niiske.	Kasutage mõõteriista ainult siis, kui õhuniiskus on mitu päeva madal olnud ja sein ei ole niiske.

Pingestatud kaablit ei leita.

Kaabli peal puudub pinge / on pinge ebatüüpiline	Andke kaabli peale pinget, nt selle juurde kuuluvaid valgustuse lüliteid sisse lülitades. Mitmefaasiliste voolujuhtmete ning kaablite, mille pinged jäävad väljapoole 110–240 V ja 50–60 Hz vahemikku, asukoha
--	--

Põhjus	Kõrvaldamine
	kindlakstegemine ei ole usaldusväärselt võimalik.
Kaabel asub liiga sügaval.	Tuvastussügavus on sõltuv ehitusmaterjalist ning see võib olla väiksem kui maksimaalne tuvastussügavus.
Kaabel kulgeb maandatud metalltoru sees.	Jälgige metallist objektide näitamist, selleks et metalltoru leida.
Mõõteriist ei ole maandatud	Haarake mõõteriistast ilma kinnasteta tugevalt kinni. Ärge seiske isoleerivate redelite või tellingute peal. Ärge kandke isoleerivaid jalatseid.
Varjestav ehitusmaterjal või liiga madal / liiga kõrge õhuniiskus	Metallist, liiga kuivade või liiga niiskete ehitusmaterjalide puhul (nt liiga madala või liiga kõrge õhuniiskuse juures) ei ole asukoha usaldusväärne kindlakstegemine võimalik.

Hooldus ja korrashoid

Hooldus ja puhastamine

- **Kontrollige mõõteseadet iga kasutamise eel.** Nähtavate vigastuste või mõõteseadme sisemuses olevate lahtiste detailide korral ei ole turvaline talitlus enam tagatud.

Hea ja ohutu töö tagamiseks hoidke mõõteseadet alati puhas ja kuiv.

Ärge kastke mõõteriista vette ega muudesse vedelikesse.

Puhastage seadet kuiva pehme lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Müügijärgne teenindus ja kasutusala nõustamine

Klienditeeninduse töötajad vastavad teie küsimustele teie toote remondi ja hoolduse ning varuosade kohta. Joonised ja info varuosade kohta leiate ka veebisaidilt:

www.bosch-pt.com

Boschi nõustajad on meeleldi abiks, kui teil on küsimusi toodete ja lisatarvikute kasutamise kohta.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumber.

Eesti Vabariik

Teeninduskeskus

Tel.: (+372) 6549 575

Faks: (+372) 6549 576

E-posti: service-pt@lv.bosch.com

Muud teeninduse aadressid leiate jaotisest:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Jäätmekäitlus

Mõõteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.



Ärge visake mõõteseadmeid ega patareisid olmejäätmete hulka!

Üksnes ELi liikmesriikidele:

Vastavalt direktiivile 2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning nende kohaldamisele riigi õigusaktides tuleb kasutusressursi ammendanud mõõteseadmed ja vastavalt direktiivile 2006/66/EÜ defektsed või kasutusressursi ammendanud akud/patareid eraldi kokku koguda ja suunata keskkonnasäästlikku taaskasutusse.

Vale jäätmekäitluse korral võivad vanad elektri- ja elektroonikaseadmed, milles sisaldub kahjulikke aineid, kahjustada keskkonda ja inimeste tervist.

Latviešu

Drošības noteikumi



Izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstruments netiek lietots atbilstīgi šeit sniegtajiem norādījumiem, tas var nelabvēlīgi ietekmēt tā aizsargfunkcijas. **GLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS DROŠĀ VIETĀ.**

- ▶ **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu vienīgi kvalificēti remonta speciālisti, nomainīti izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Tehnoloģisku iemeslu dēļ mērinstruments nevar garantēt simtprocentīgu drošību.** Lai novērstu bīstamu situāciju rašanos, ik reizi pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā pārbaudiet apstrādes vietas izvēles pareizību, izmantojot arī citus informācijas avotus, piemēram, būvplānus, celtniecības gaitā izdarītus fotouzņēmumus u.t.t. Apkārtnes vides faktori, tādi kā gaisa mitrums vai attālums no citām elektriskajām ierīcēm, kas rada spēcīgu elektrisko, magnētisko vai elektromagnētisko lauku, mitrums, metālu saturoši celtniecības materiāli, ar alumīniju pārklāti izolācijas materiāli, kā arī vadītspējīgas tapetes vai flīzes, var ietekmēt mērīšanas ierīces rezultātu precizitāti. Objektu veids, lielums un novietojums var būt par cēloni kļūdainiem mērījumu rezultātiem.
- ▶ **Ja ēkā atrodas gāzes vadi, pārliecinieties, ka neviens no tiem nav bojāts, pēc visiem darbiem, kas ir veikti sienās, griestos un grīdās.**

Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Nemiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

Paredzētais pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts metālu (melno un krāsaino metālu, piemēram, stieģojuma tērauda), kā arī strāvu vadošu vadu meklēšanai sienās, griestos un grīdās.

Mērinstruments ir paredzēts lietošanai telpās.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- (1) Satveršanas virsma
- (2) Ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis
- (3) Strāvu vadošu vadu indikators
- (4) Metāla priekšmeta indikators
- (5) Gaismas gredzens
- (6) Kreisā vai labā marķēšanas atzīme
- (7) Augšējā marķēšanas atzīme
- (8) Sensora lauks
- (9) Sērijas numurs
- (10) Bateriju nodalījuma vāciņš
- (11) Bateriju nodalījuma vāciņa fiksators

Tehniskie parametri

Digitālais detektors	Truvo
Izstrādājuma numurs	3 603 F68 201
Maks. uztveršanas dziļums ^{A)}	
– metāla objekti	70 mm
– Vienfāzes strāvu vadoši vadi (110–240 V, 50–60 Hz, tiem esot zem sprieguma) ^{B)}	50 mm
Kalibrēšana	automātiski
Darba temperatūra	0 °C ... +40 °C
Glabāšanas temperatūra	–20 °C ... +70 °C
Darba frekvences diapazons	50 ± 2 kHz

Digitālais detektors	Truvo
Maks. magnētiskā lauka stiprums (10 m)	42 dBµA/m
Maks. darbības augstums virs jūras līmeņa	2000 m
Relatīvais gaisa mitrums	30–80 %
maks. “spriegumu vadošais”, relatīvais gaisa mitrums materiāla atpazīšanai	50 %
Piesārņojuma pakāpe atbilstīgi IEC 61010-1	2 ^{C)}
Baterijas	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Aptuvenais darbības laiks	> 3 st.
Svars atbilstīgi EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Izmērs (garums × platums × augstums)	144 × 60 × 28 mm

- A) Atkarībā no materiāla un objekta lieluma, kā arī pamatnes materiāla un stāvokļa
 B) ja vadi nav strāvu vadoši, uztveršanas dziļums ir mazs
 C) Parasti ir vērojams tikai elektronenevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītas pagaidu elektrovadāmības parādīšanās.
- Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **(9)**, kas atrodams uz tā marķējuma plāksnītes.

- **Pie nelabvēlīgām seguma materiāla īpašībām mērījumu rezultāti to precizitātes un objektu uzmeklēšanas dziļuma ziņā var būt manāmi sliktāki.**

Montāža

Bateriju ievietošana/mainīšana

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas. Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu **(10)**, nospiediet fiksatoru **(11)** un atlociet bateriju nodalījuma vāciņu. Ievietojiet nodalījumā baterijas. Ievērojiet pareizu bateriju pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījumā.

Vienlaicīgi nomainiet visas nolietotās baterijas. Nomainītai izmantojiet vienā firmā ražotas baterijas ar vienādu ietilpību.

- **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas.** Ilgstošanas uzglabāšanas laikā baterijas var korodēt vai izlādēties mērīšanas instrumentā.

Lietošana

- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām. Lielu temperatūras svārstību gadījumā pirms mērinstrumenta lietošanas nogaidiet, līdz tā temperatūra izlīdzinās ar apkārtējās vides temperatūru.**
Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.
- ▶ **Nepakļaujiet mērinstrumentu stipriem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprai ārējo faktoru iedarbībai vai tam ir novērojami funkciju traucējumi, mērinstruments jānogādā pārbaudei **Bosch** pilnvarotā klientu apkalpošanas servisa centrā.
- ▶ **Turiet mērinstrumentu tikai aiz tam paredzētajām satveršanas virsmām (1), lai neietekmētu mērījumu.**
- ▶ **Nenosedziet zem mērinstrumenta izvietoto sensora lauku (8), tam pārlīmējot uzlimes vai etiķetes.** Mērījumu rezultātus īpaši nelabvēlīgi ietekmē metāla etiķetes.



Mērījuma laikā nedrīkst lietot cimdus un ir jābūt nodrošinātam pietiekamam zemējumam. Nepietiekama zemējuma gadījumā var tikt traucēta strāvu vadošo kabeļu atpazīšana.



Neveiciet mērījumus pie iekārtām kas izstaro spēcīgu elektrisko, magnētisko vai elektromagnētisko lauku, kā piemēram, mobilie tālruņi, klēpj datoru vai planšetdatoru.

Izslēdziet visas iekārtas, kuru starojums var ietekmēt mērījumu vai deaktivējiet to funkcijas.

Uzsākot lietošanu

Ieslēgšana un izslēgšana

- ▶ **Pirms mērinstrumenta ieslēgšanas pārliecinieties, ka tā sensora lauks (8) nav mitrs.** Ja izrādās, ka tā ir, apslaukiet mērinstrumentu ar auduma gabaliņu, līdz tas kļūst sauss.
- ▶ **Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprām temperatūras izmaiņām, pirms ieslēgšanas nogaidiet, līdz temperatūra izlīdzinās.**



Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, pārvietojiet ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi **(2)** uz leju.

Mērinstruments veic īsu pašpārbaudi un automātiski kalibrējas. Tiklīdz gaismas gredzens **(5)** iedegas zaļā krāsā, mērinstruments ir gatavs darbam.



Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, pārvietojiet ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi **(2)** uz augšu.

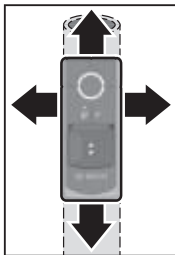
Ja apt. **10 minūtes** netiek veikts neviens mērījums, bateriju saudzešanas nolūkā mērinstruments automātiski izslēdzas.

Norāde: pēc automātiskas izslēgšanās ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis **(2)** turpina atrasties ieslēgšanas pozīcijā. Lai atkal ieslēgtu mērinstrumentu, vispirms izslēdziet to un pēc tam atkal ieslēdziet.

Funkcionēšana

Mērinstruments izmeklē pamatni zem sensora zonas **(8)** līdz pat maksimālajam uztveršanas dziļumam.

Katrā mērījuma veikšanas reizē automātiski tiek meklēti metāla objekti un strāvu vadoši vadi.



Nedaudz uzspiežot, pārvietojiet mērinstrumentu uz sāniem taisnā līnijā pāri pamatnei tā, lai to nepaceltu un nemainītu piespiešanas spēku. Vienlaicīgi stingri turiet mērinstrumentu aiz satveršanas virsmas **(1)** un mērījuma laikā neiejaucieties sensora darbības zonā **(8)**.

Lai sasniegtu vislabākos iespējamus mērījuma rezultātus, uzmanieties, lai mērīšanas laikā mērinstruments vienmēr būtu kontaktā ar pamatni.

Rādījumu pārskats:

			Skaņas signāls	Nozīme
(5)	(4)	(3)		
Zaļa	–	–	–	Sensora darbības zonā nav neviena objekta

 (5)	 (4)	 (3)	Skaņas signāls	Nozīme
dzeltena	●	–	–	- Sensora tuvumā ir metāla objekts vai - sensora darbības zonā ir mazs vai dziļi esošs objekts, vai - sienu īpašības ietekmē sensora darbību
deg sarkanā krāsā	●	–	●	Sensora darbības zonā ir metāla objekts
deg sarkanā krāsā	–	●	●	Sensora darbības zonā ir strāvu vadošs vads

Pirmajā reizē, kad instruments tiek pārvietots pāri, objekti tiek uzrādīti tikai aptuveni. Pārvietojiet mērinstrumentu vairākas reizes pāri vienai un tai pašai virsmai, lai precīzi noteiktu objekta atrašanās vietu.

Mērījuma uztveršanas dziļums ir atkarīgs no objekta materiāla un izmēra, kā arī pamatnes materiāla un stāvokļa, un var būt mazāks par maksimālo uztveršanas dziļumu.

Metāla objektu meklēšana

Sagatavošanās mērīšanai un īpašas darbības mērīšanas procesa laikā

- Lai neietekmētu mērīšanas rezultātus, pēc iespējas noņemiet visus metāla priekšmetus, tādus kā gredzenus, rokaspulksteņi, rotaslietas, lai tie neatrastos instrumenta tuvumā.
- Metāla objektu tuvums, tādu kā durvju rāmji un apsildes ķermeņi, var pamatā ietekmēt citu metāla priekšmetu noteikšanas rezultātus. Tas attiecas arī uz alumīnija pārklājumu, kas atrodas uz apkures caurulēm vai uz izolācijas vati, kas tiek atpazīta kā metāls un tiek uzrādīta lielā laukumā.

Pietuvojoties metāla priekšmetiem, gaismas gredzens izgaismojas **(5)** no sākuma dzeltenā krāsā un tad pāriet uz sarkano krāsu. Metāla priekšmeta indikators **(4)** iedegas un atskan skaņas signāls.

► **Arī tad, ja gaismas gredzens deg dzeltenā krāsā, zem sensora zonas var atrasties metāla priekšmets.** Sensora tuvumā ir mazi vai dziļi esoši metāla objekti, vai sienas īpašības ietekmē mērījuma rezultātu.

Strāvu vadošu vadu meklēšana

Mērinstruments uzrāda vienfāzes strāvu vadošus vadus (110–240 V, 50–60 Hz). Citus vadus (vairākfāžu strāvas vadi, līdzstrāvas vadi, vadi ar augstāku/zemāku frekvenci vai spriegumu) un strāvu nevadošus vadus nav iespējams uzticami atrast, taču tie tiek uzrādīti kā metāla objekti.

Sagatavošanās mērīšanai un īpašas darbības mērīšanas procesa laikā

- **Vadam jābūt zem sprieguma.** Pieslēdziet strāvas patērētāju (piemēram, lampas, iekārtas) pie izmeklējamā strāvas vada. Ieslēdziet strāvas patērētāju, lai nodrošinātu, ka strāvas vads atrodas zem sprieguma.
- **Strāvas vada 50–60 Hz signālam ir jāsasniedz mērinstruments.** Ja vads ir izvilks mitrās sienās (piemēram, tās kļuvušas mitras augstā gaisa mitruma dēļ), aiz metāliskām plēvēm (piemēram, siltumizolācijas) vai metāliskā dobā caurulē, signāls nespēj sasniegt mērinstrumentu un vadu nav iespējams atrast.

Ja lielā zonā gaismas gredzens (5) deg dzeltenā vai sarkanā krāsā, materiāls ir elektriski izolēts un strāvu vadošu vadu meklējumi nedos ticamus rezultātus.

- **Mērinstrumentam jābūt labi saņemtam.** Stingri turiet to (bez cimdiem) aiz satveršanas virsmas (1). Raugiet, lai jums būtu laba saskare ar grīdu. Izolējoši apavi, kāpnes vai paaugstinājumi var traucēt saskarei. Pašai grīdai arī jābūt saņemtai, jo pretējā gadījumā vada atrašanās vietu nav iespējams noteikt.

- **Strāvas vada 50–60 Hz signālam vadā jābūt spēcīgākam par signālu tā apkārtnē.** Ja siena ir ļoti sausa vai slikti saņemta, signāla stiprums visas sienas robežās ir vienlīdzīgs. Šādā gadījumā mērinstruments lielā zonā uzrāda, ka ir konstatēts signāls, taču nespēj precīzi noteikt vada atrašanās vietu. Šādā gadījumā varat uzlabot rezultātu, novietojot brīvo roku uz sienas 20–30 cm attālumā no mērinstrumenta, lai novadītu signālu no sienas.

Ja ir noteikti strāvu vadoši vadi, gaismas gredzens (5) iedegsies sarkanā krāsā, strāvu vadošu vadi (3) tiks uzrādīti baltā krāsā un atskanēs skaņas signāls.

- **Pirms urbhat, zāģējat vai frēzējat sienās, griestos un grīdās, izslēdziet visas strāvu patērējošās ierīces un atvienojiet spriegumu vadošo vadu strāvas padevi. Pēc visiem darbiem pārliecinieties, ka neviens objekts uz seguma nevada spriegumu.**

Norādījumi par darbu

Objekta marķēšana

Vajadzības gadījumā iespējams veikt uzmeklēto objektu atrašanās vietas marķēšanu. Veiciet mērīšanu parastajā veidā.

Kad esat noteikuši objekta robežas vai centru, atzīmējiet vēlamu vietu pie augšējās marķējuma atzīmes **(7)** un sānu marķējuma atzīmes **(6)**.

Savienojiet punktus ar vertikālu un horizontālu līniju. Objekta robeža vai centrs atrodas līniju krustpunktā.

Atkārtota kalibrācija

Ja gaismas gredzens **(5)** ilgstoši deg sarkanā vai dzeltenā krāsā, lai gan mērinstrumenta tuvumā nav metāla priekšmetu, manuāli kalibrējiet mērinstrumentu.

- Ieslēdziet mērinstrumentu, izmantojot ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi **(2)**.
- Izņemiet vienu bateriju no ieslēgtā mērinstrumenta.
- Izslēdziet mērinstrumentu, izmantojot ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi **(2)**, kamēr baterija ir izņemta.
- Ielieciet bateriju atpakaļ mērinstrumentā. Raugiet, lai polaritāte būtu pareiza.
- Noņemiet visus objektus no mērinstrumenta apkārtnes (arī rokaspulksteņus vai metāla gredzenus) un turiet mērinstrumentu paceltu gaisā.
- Ieslēdziet mērinstrumentu un pēc 3 sekundēm atkal to izslēdziet, izmantojot ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi **(2)**. Šo 3 sekunžu laikā gaismas gredzens **(5)** lēnā ritmā mirgo sarkanā krāsā, norādot, ka ierīce ir gatava kalibrēšanai.
- 0,5 sekunžu laikā atkal ieslēdziet mērierīci. Tiek palaista kalibrēšana, un tā ilgst aptuveni 6 sekundes. Kalibrēšanas laikā gaismas gredzens **(5)** ātrā tempā mirgo zaļā krāsā. Ja gaismas gredzens **(5)** nepārtraukti deg zaļā krāsā, kalibrēšana ir pabeigta un mērinstruments ir gatavs darbam.

Norāde: ja ierīce netiks izslēgta un ieslēgta norādītajā secībā, kalibrācija netiks veikta. Gaismas gredzens **(5)** turpina degt dzeltenā vai sarkanā krāsā, lai gan tuvumā nav neviena metāla priekšmeta. Šādā gadījumā atkārtojiet kalibrēšanu, veicot darbības precīzi norādītajā secībā.

Kļūmes – cēloņi un novēršana

Cēlonis	Novēršana
Neprecīzi/neiespējami mērījumu rezultāti	
Traucējoši objekti sensora zonā (8)	Izņemiet visus traucējošos objektus (piemēram, pulksteņus, rokas pulksteņus, gredzenus) no sensora zonas (8) . Nepieskarieties mērinstrumentam sensora tuvumā.
Automātiskā kalibrēšana nesekmīga	Manuāli kalibrējiet mērinstrumentu.
Gaismas gredzens nedeg.	
Mērinstruments ir automātiski izslēdzies.	Izslēdziet un atkal ieslēdziet mērinstrumentu.
Baterijas ir tukšas	Nomainiet baterijas.
Gaismas gredzens deg nekoordinēti zaļā/dzeltenā/sarkanā krāsā.	
Strāvas, magnētiskā vai elektromagnētiskā lauka radīts traucējums	Izslēdziet visas iekārtas, kuru starojums var ietekmēt mērījumu vai deaktivējiet to funkcijas.
Gaismas gredzens ilgstoši mirgo pārmaiņus zaļā/dzeltenā/sarkanā krāsā.	
Mērinstruments ir bojāts	Nosūtiet mērinstrumentu pilnvarotam Bosch klientu apkalpošanas dienestam.
Kļūda metāla meklēšanas un uzrādīšanas laikā	
Cēlonis	Novēršana
Gaismas gredzens deg dzeltenā vai sarkanā krāsā, lai gan tuvumā nav neviena metāla objekta.	
Pārāk augsta vai zema apkārtējās vides temperatūra	Izmantojiet mērinstrumentu tikai atbilstošā temperatūras diapazonā.
Straujas temperatūras svārstības	Pagaidiet, līdz mērinstrumenta temperatūra ir izlīdzinājusies.
Automātiskā kalibrēšana nesekmīga	Manuāli kalibrējiet mērinstrumentu.

Cēlonis**Novēršana****Gaismas gredzens deg dzeltenā vai sarkanā krāsā lielā mērījumu diapazonā uz sienas.**

Daudz tuvu esošu metāla objektu	Ļoti tuvu esošiem metāla objektiem nav iespējams individuāli noteikt atrašanās vietas.
---------------------------------	--

Metālu saturoši celtniecības materiāli vai stieģojuma tērauds betonā	Ja izmantoti metāliski celtniecības materiāli (piemēram, celofanēti izolācijas materiāli, siltumvadošas plāksnes), atrašanās vietu nav iespējams uzticami noteikt.
--	--

Masīvi metāla objekti sienas aizmugurē	Masīvu metāla objektu (piemēram, sildelementu) gadījumā atrašanās vietu nav iespējams uzticami noteikt.
--	---

Automātiskā kalibrēšana nesekmīga	Manuāli kalibrējiet mērinstrumentu.
-----------------------------------	-------------------------------------

Metāla objekts netika atrasts.

Metāla objekts atrodas pārāk dziļi vai ir pārāk mazs.	Uztveršanas dziļums ir atkarīgs no celtniecības materiāla un objekta un var būt seklāks par maksimālo uztveršanas dziļumu.
---	--

Kļūda strāvu vadošu vadu meklēšanas un uzrādīšanas laikā**Cēlonis****Novēršana****Gaismas gredzens deg sarkanā krāsā lielā mērījumu diapazonā uz sienas.**

Nepietiekami saņemta siena	Brīvo roku novietojiet uz sienas 20–30 cm attālumā no mērinstrumenta, lai saņemtu sienu.
----------------------------	--

Siena ir pārāk mitra.	Izmantojiet mērinstrumentu tikai tad, ja gaisa mitruma līmenis vairākas dienas ir bijis zems, un siena nav mitra.
-----------------------	---

Strāvu vadošais vads netika atrasts.

Vadam nav sprieguma/ir netipisks spriegums	Pievadiet vadam strāvu, piemēram, ieslēdzot atbilstošu gaismas slēdzi. Vairākfāžu strāvas vadu un vadu, kuru spriegums ir ārpus 110–240 V un 50–60 Hz diapazona, atrašanās vietu nav iespējams uzticami noteikt.
--	--

Cēlonis	Novēšana
Vads atrodas pārāk dziļi.	Uztveršanas dziļums ir atkarīgs no celtniecības materiāla un var būt seklāks par maksimālo uztveršanas dziļumu.
Vads ir izvilktis saņemētā metāla caurulē.	Sekoiet līdzi metāla objektu rādījumiem, lai atrastu metāla cauruli.
Mērinstruments nav saņemts	Cieši satveriet mērinstrumentu bez cimdziem. Nestāviet uz izolētām kāpnēm vai sastatnēm. Nevalkājiēt izolējošus apavus.
Ekranējošs celtniecības materiāls vai pārāk zems/ augsts gaisa mitrums	Ja celtniecības materiāls ir metālisks, pārāk sauss vai pārāk mitrs (piemēram, gaisa mitrums ir pārāk zems vai pārāk augsts), atrašanās vietu nav iespējams uzticami noteikt.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

- **Ik reizi pirms lietošanas pārbaudiet mērinstrumentu.** Ja mērinstrumentam ir ārēji redzami bojājumi vai tā iekšpusē ir nenostiprinātas daļas, vairs netiek garantēta mērinstrumenta droša un precīza funkcionēšana.

Lai mērinstruments droši un nevainojami darbotos, uzturiet to sausu un tīru. Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķidrums.

Apslaukiet netīrumus ar sausu, mīkstu auduma gabaliņu. Nelietojiet mērinstrumenta apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.

Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu

Klientu apkalpošanas dienests atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājumu remontu un apkalpošanu, kā arī par to rezerves daļām. Kopsalikuma attēlus un informāciju par rezerves daļām Jūs varat atrast interneta vietnē:

www.bosch-pt.com

Bosch konsultantu grupa palīdzēs Jums vislabākajā veidā rast atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

Latvijas Republika

Robert Bosch SIA
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs
Mūkusalas ielā 97
LV-1004 Rīga
Tālr.: 67146262
Telefakss: 67146263
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Papildu klientu apkalpošanas dienesta adreses skatiet šeit:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie mērinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpārstrādā apkārtējai videi nekaitīgā veidā.



Neizmetiet mērinstrumentu un baterijas sadzīves atkritumu tvertnē!

Tikai EK valstīm.

Saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2012/19/ES par nolietotajām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm un šīs direktīvas atspoguļojumiem nacionālajā likumdošanā, lietošanai nederīgas mērierīces un saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2006/66/EK, bojāti vai izlietoti akumulatori/ baterijas ir jāsavāc atsevišķi un jānogādā atbilstoši pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Ja elektriskās un elektroniskās ierīces netiek atbilstoši utilizētas, tās var kaitēt videi un cilvēku veselībai iespējamās bīstamo vielu klātbūtnes dēļ.

Lietuvių k.

Saugos nuorodos



Būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis. Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nuorodų, gali būti pakenkta matavimo prietaise integruotiems apsauginiams įtaisams. **IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS.**

- ▶ **Matavimo prietaisą turi taisyti tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.
- ▶ **Dėl specialios matavimo prietaiso technologijos šimtaprocentinio saugumo užtikrinti negalima. Kad išvengtumėte pavojų, prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose, pvz., statybiniuose planuose, statybos fazių nuotraukose, pateiktą informaciją.** Aplinkos poveikis, pvz., oro drėgnis, arba netoliese esantys kiti elektros prietaisai, kurie sukuria stiprų elektрин, magnetinį arba elektromagnetinį lauką, drėgmė, statybinės medžiagos, kuriose yra metalo, aliuminiu dengtos garso izoliacijos medžiagos bei laidūs tapetai ar plytelės gali pakenkti matavimo prietaiso tikslumui. Dėl objektų kiekio, tipo, dydžio ir padėties, matavimų rezultatai gali būti klaidingi.
- ▶ **Jei pastate yra dujų linijų, atlikę bet kokius darbus sienose, lubose ir grindyse patikrinkite, ar nepažeidėte dujų linijos.**

Gaminio ir savybių aprašas

Prašome atkreipti dėmesį į paveikslėlius priekinėje naudojimo instrukcijos dalyje.

Naudojimas pagal paskirtį

Matavimo prietaisas yra skirtas metalams (nespalvotiesiems ir spalvotiesiems metalams, pvz., armatūrai) bei laidams, kuriais teka elektros srovė, sienose, lubose ir grindyse ieškoti.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti patalpose.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemas numerius.

- (1) Rankenos paviršius
- (2) Įjungimo-išjungimo jungiklis
- (3) Laidų, kuriais teka elektros srovė, indikatorius
- (4) Metalinio objekto indikatorius
- (5) Šviečiantis žiedas
- (6) Pagalbinis žymėjimo griovelis kairėje ir dešinėje
- (7) Pagalbinis žymėjimo griovelis viršuje
- (8) Jutiklio zona
- (9) Serijos numeris
- (10) Baterijų skyriaus dangtelis
- (11) Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius

Techniniai duomenys

Skaitmeninis universalusis iešiklis	Truvo
Gaminio numeris	3 603 F68 201
Maks. aptikimo gylis ^{A)}	
– Metaliniai objektai	70 mm
– vienfaziai laidai su įtampa (110–240 V, 50–60 Hz, esant prijungtai įtampai) ^{B)}	50 mm
Kalibravimas	automatinis
Darbinė temperatūra	0 °C ... +40 °C
Sandėliavimo temperatūra	–20 °C ... +70 °C
Veikimo dažnių diapazonas	50 ± 2 kHz

Skaitmeninis universalusis ieškiklis	Truvo
Maks. magnetinio lauko stipris (10 m atstumu)	42 dBµA/m
Maks. eksploataavimo aukštis virš bazinio aukščio	2000 m
Santykinis oro drėgnis	30–80 %
Maks. santykinis oro drėgnis medžiagos atpažinimui: „objektas, kuriuo teka elektros srovė“	50 %
Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1	2 ^{C)}
Baterijos	3 × 1,5 V LR03 (AAA)
Veikimo laikas apie.	> 3 h
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	0,15 kg
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis)	144 × 60 × 28 mm

- A) priklausomai nuo objekto medžiagos ir dydžio bei pagrindo medžiagos ir būsenos
 B) Jei laide nėra įtampos, prietaisas randa tik mažesniame gylyje esančius laidus
 C) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukkelto laikino laidumo.

Firminėje lentelėje esantis serijos numeris **(9)** yra skirtas jūsų matavimo prietaisui vienareikšmiškai identifikuoti.

- **Esant nepalankioms pagrindo savybėms, matavimo rezultatas randamų objektų gylio ir tikslumo atžvilgiu gali būti blogesnis.**

Montavimas

Baterijų įdėjimas/keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **(10)**, paspauskite

įklesnį **(11)** ir atidenkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas.

Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polius.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas.

- **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas.** Ilgesnį laiką laikant baterijas matavimo prietaise, dėl korozijos jos gali pradėti irti ir savaime išsikrauti.

Naudojimas

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Matavimo prietaisą saugokite nuo itin aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš įjungdami prietaisą palaukite, kol stabilizuosis jo temperatūra.** Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisas nebūtų smarkiai sutrenktas ir nenukristų.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui arba pastebėję matavimo prietaiso veikimo pakitimų, dėl jo patikrinimo turite kreiptis į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.
- ▶ **Kad nepadarytumėte įtakos matavimui, matavimo prietaisą laikykite tik už tam skirtų rankenų paviršių (1).**
- ▶ **Jutiklio veikimo zonoje (8) matavimo prietaiso užpakalinėje pusėje neužklijuokite jokių lipdukų ar lentelių.** Ypač didelę įtaką matavimo rezultatams daro metalinės lentelės.



Matuodami nemūvėkite pirštinių ir užtikrinkite pakankamą žemiminį. Esant nepakankamam žemiminimui, gali būti pakenkta laidų, kuriais teka elektros srovė, atpažinimui.



Nematuokite arti prietaisų, kurie sukuria stiprų elektrinį, magnetinį arba elektromagnetinį lauką, pvz., mobiliųjų telefonų, nešiojamųjų kompiuterių arba planšečių. Jei yra galimybė, deaktivinkite visų prietaisų, kurių spinduliuotė gali pakenkti matavimui, atitinkamas funkcijas arba tuos prietaisus išjunkite.

Paruošimas naudoti

Ijungimas ir išjungimas

- ▶ **Prieš įjungdami prietaisą įsitikinkite, kad jutiklio zona (8) nėra drėgna.** Jei reikia, sausai nušluostykite matavimo prietaisą šluoste.
- ▶ **Jei prietaiso aplinkos temperatūra gerokai pasikeitė, prieš įjungdami prietaisą leiskite susivienodinti prietaiso ir aplinkos temperatūrai.**



Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **(2)** pastumkite žemyn.

Matavimo prietaisas atlieka trumpą automatinį patikrinimą ir automatiškai susikalibruoja. Kai tik šviečiantis žiedas **(5)** pradeda šviesti žaliai, matavimo prietaisas yra paruoštas naudoti.



Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **(2)** pastumkite aukštyn.

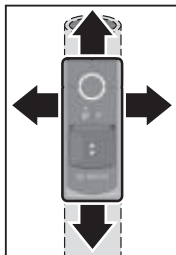
Jei apytikriai per **10 min.** nebuvo atliktas joks matavimas, kad būtų tausojamos baterijos, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia.

Nuoroda: po automatinio išsijungimo, įjungimo-išjungimo jungiklis **(2)** vis dar yra įjungtoje padėtyje. Norėdami vėl įjungti matavimo prietaisą, pirmiausia jį išjunkite ir tada vėl įjunkite.

Veikimo principas

Matavimo prietaisu tikrinamas pagrindas jutiklio veikimo zonoje **(8)** iki maksimalaus aptikimo gylio.

Kiekvieno matavimo metu automatiškai yra ieškoma metalinių objektų ir laidų, kuriais teka elektros srovė.



Matavimo prietaisą šiek tiek spausdami veskite per pagrindą visada tiesiai šonine kryptimi, jo nepakeldami ir nekeisdami prispaudimo jėgos. Matavimo prietaisą visada tvirtai laikykite už rankenos **(1)** ir matavimo metu nelieskite jutiklio veikimo zonos **(8)**. Kad matavimo rezultatai būtų kaip galima geresni, užtikrinkite, kad matavimo prietaisas matavimo metu visada būtų prigludęs prie pagrindo.

Indikatorių apžvalga:

			Garsinis signalas	Reikšmė
(5)	(4)	(3)		
Žalia	-	-	-	jutiklio veikimo zonoje nėra jokio objekto

 (5)	 (4)	 (3)	Garsinis signalas	Reikšmė
Geltona	●	–	–	– metalinis objektas netoli jutiklio arba – jutiklio veikimo zonoje mažas arba giliai esantis metalinis objektas – neigiamas poveikis jutikliui dėl netinkamų sienos savybių
šviečia raudonai	●	–	●	jutiklio veikimo zonoje metalinis objektas
šviečia raudonai	–	●	●	jutiklio veikimo zonoje laidas, kuriuos teka elektros srovė

Pirmą kartą pravedus prietaisą, objektai rodomi tik apytikriai. Norėdami nustatyti tikslią objekto vietą, matavimo prietaisą per tą patį plotą praveskite kelis kartus.

Aptikimo gylis priklauso nuo objekto medžiagos ir dydžio bei pagrindo medžiagos ir būklės, todėl gali būti mažesnis už maksimalų aptikimo gylį.

Metallinių objektų paieška

Pasiruošimas matuoti ir ypatumai matavimo metu:

- Pašalinkite, jei įmanoma, visus metalinius objektus, pvz., žiedus, laikrodžius, papuošalus, esančius netoli matavimo prietaiso, kad jie nedarytų įtakos matavimo rezultatams.
- Netoli esantys metaliniai objektai, pvz., durų rėmai ir radiatoriai, gali pakentėti kitų, pagrinde esančių, metallinių objektų paieškai. Tai taip pat galioja aliuminio folijai ant šildymo sistemos vamzdžių arba izoliacinės vatos, nes ji atpažįstama kaip metalas ir rodoma didelėje srityje.

Artėjant prie metalinio objekto, šviečiantis žiedas **(5)** iš pradžių pradeda šviesti geltonai, o tada pereina į raudoną spalvą. Įsibiebia metalinio objekto indikatorius **(4)** ir pasigirsta garsinis signalas.

► **Metallinis objektas jutiklio veikimo zonoje taip pat gali būti ir tada, kai šviečiantis žiedas šviečia geltonai.** Netoli jutiklio yra maži arba giliai

esantys metaliniai objektai arba matavimo rezultatui neigiamą įtaką daro sienos savybės.

Laidų, kuriais teka elektros srovė, paieška

Matavimo prietaisais rodo laidus, kuriais teka vienfazė srovė (110–240 V, 50–60 Hz). Kitokių laidų (daugiafazės srovės laidų, nuolatinės srovės, aukštesnio/žemesnio dažnio arba įtampos) bei laidų be įtampos patikimai aptikti negalima, tačiau jie parodomi kaip metaliniai objektai.

Pasiruošimas matuoti ir ypatumai matavimo metu:

- **Laidu turi tekėti elektros srovė.** Todėl prie ieškomo elektros laido prijunkite elektrą naudojančius prietaisus (pvz., šviestuvus, įtaisus). Įjunkite elektrą naudojančius prietaisus, kad įsitikintumėte, jog laidu teka elektros srovė.
- **Matavimo prietaisą turi pasiekti elektros srovės laido 50–60 Hz signalas.** Jei laidas yra drėgnose sienose (pvz., dėl didelio oro drėgumo), už metalinių plėvelių (pvz., šilumos izoliacijos) arba metaliniame tuščiame vamzdyje, tai matavimo prietaiso signalas laido nepasieks ir neras. Jei šviečiantis žiedas **(5)** virš didelio ploto šviečia geltonai arba raudonai, vadinasi medžiaga sudaro ekraną ir laidų su įtampa paieška yra nepatikima.
- **Matavimo prietaisais turi būti gerai įžemintas.** Tuo tikslu tvirtai laikykite (be pirštinių) už rankenos **(1)**. Jūs taip pat turite tvirtai stovėti ant pagrindo. Izoliuojantys batai, kopėčios ar pakylės kontaktui gali pakenkti. Pagrindas taip pat turi būti įžemintas, priešingu atveju nebus galima nustatyti laido vietos.
- **Elektros laido 50–60 Hz signalas per visą laidą turi būti stipresnis nei tiesioginėje aplinkoje.** Jei siena labai sausa arba blogai įžeminta, tai signalas bus labai stiprus per visą sieną. Tada matavimo prietaisais rodo didelę sritį, kurioje yra rastas signalas, tačiau negali tiksliai nustatyti laido vietos. Tokiu atveju gali padėti, jei jūs savo laisvą ranką laikysite prie sienos 20–30 cm atstumu nuo matavimo prietaiso, kad signalą nukreiptumėte nuo sienos.

Jei aptinkamas laidas su įtampa, šviečiantis žiedas **(5)** pradeda šviesti raudonai, laidų su įtampa indikatorius **(3)** šviečia baltai ir pasigirsta garsinis signalas.

- **Prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti sieną, lubas ar grindis, išjunkite elektrą naudojančius prietaisus ir nutraukite elektros tiekimą**

į laidus, kuriais teka elektros srovė. Baigę darbus įsitikinkite, kad ant pagrindo pastatyti objektai yra be įtampos.

Darbo patarimai

Objektų žymėjimas

Aptiktus objektus, jei reikia, galite pažymėti. Matuokite, kaip įpratę.

Suradę objekto ribas ar vidurį, surastą vietą pažymėkite ties viršutiniu pagalbinio žymėjimo griovelio (7) ir ties šoniniais pagalbiniais žymėjimo grioveliais (6). Taškus sujunkite vertikalia ir horizontalia linija. Linijų susikirtimo taške yra objekto riba arba objekto vidurys.

Papildomas kalibravimas

Jei šviečiantis žiedas (5) nuolat šviečia raudonai arba geltonai, nors netoli matavimo prietaiso nėra metalo, matavimo prietaisą sukalibruokite rankiniu būdu.

- Tuo tikslu įjungimo-išjungimo jungikliu (2) įjunkite matavimo prietaisą.
- Iš įjungto matavimo prietaiso išimkite bateriją.
- Kai baterija yra išimta, įjungimo-išjungimo jungikliu (2) išjunkite matavimo prietaisą.
- Į matavimo prietaisą vėl įdėkite bateriją. Atkreipkite dėmesį į nurodytus baterijų polius.
- Pašalinkite visus netoli matavimo prietaiso esančius objektus (taip pat ir rankinį laikrodį arba metalinį žiedą) ir laikykite matavimo prietaisą ore.
- Įjungimo-išjungimo jungikliu (2) matavimo prietaisą įjunkite ir per 3 s vėl išjunkite. Šviečiantis žiedas (5) 3 s lėtai mirksi raudonai, rodydamas parengimą kalibruoti.
- Matavimo prietaisą per 0,5 s vėl įjunkite. Kalibravimas įjungiamas ir trunka apie 6 s. Kalibravimo metu šviečiantis žiedas (5) greitai mirksi žaliai. Kai tik šviečiantis žiedas (5) pradeda nuolat šviesti žaliai, kalibravimas yra baigtas ir matavimo prietaisas yra paruoštas naudoti.

Nuoroda: jei nesilaikoma išjungimo ir pakartotinio įjungimo sekos, kalibravimas nebus atliekamas. Šviečiantis žiedas (5) ir toliau šviečia geltonai arba raudonai, nors netoli nėra jokio metalo. Tokiu atveju pakartokite kalibravimą laikydamiesi tikslios veiksmų sekos.

Gedimas – Priežastis ir pašalinimas

Priežastis	Šalinimas
Netikslūs / nelogiški matavimų rezultatai	
Jutiklio veikimo zonoje (8) yra trikdančių objektų	Iš jutiklio veikimo zonos (8) pašalinkite visus trikdančius objektus (pvz., laikrodį, apyrankę, žiedą ir kt.). Nelaikykite matavimo prietaiso už jutiklio srities.
Nesėkmingas automatinis kalibravimas	Matavimo prietaisą sukalibruokite rankiniu būdu.
Šviečiantis žiedas nešviečia.	
Matavimo prietaisas automatiškai išsijungė.	Matavimo prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite.
Išsikrovusios baterijos	Pakeiskite baterijas.
Šviečiantis žiedas nekoordinuotai šviečia žaliai/geltonai/raudonai.	
Trikitis dėl elektrinių, magnetinių arba elektromagnetinių laukų	Jei yra galimybė, deaktyvinkite visų prietaisų, kurių spinduliuotė gali pakenkti matavimui, atitinkamas funkcijas arba tuos prietaisus išjunkite.
Šviečiantis žiedas nuolat mirksi pakaitomis žaliai/geltonai/raudonai.	
Matavimo prietaisas pažeistas	Matavimo prietaisą išsiųskite į įgaliotą Bosch klientų aptarnavimo tarnybą.
Metalo paieškos ir rodymo klaida	
Priežastis	Šalinimas
Šviečiantis žiedas šviečia geltonai arba raudonai, nors sienoje metalų netoli nėra.	
Per aukšta/per žema aplinkos temperatūra	Matavimo prietaisą naudokite tik darbinės temperatūros intervale.
Didelis temperatūros kitimas	Palaukite, kol nusistovės pastovi matavimo prietaiso temperatūra.
Nesėkmingas automatinis kalibravimas	Matavimo prietaisą sukalibruokite rankiniu būdu.
Šviečiantis žiedas šviečia ant sienos geltonai arba raudonai didelėje matavimo srityje.	

Priežastis	Šalinimas
daug, arti vienas kito esančių metalinių objektų	Arti vienas kito esančių metalinių objektų vietos atskirai nustatyti negalima.
Statybinės medžiagos, kurių sudėtyje yra metalo, arba plienine armatūra armuotas betonas	Esant metalinėms statybinėms medžiagoms (pvz., aliuminiu dengtai garso izoliacijos medžiagai, šilumai laidžiai skardai), vietos patikimai nustatyti negalima.
Masyvūs metaliniai objektai sienos užpakalinėje pusėje	Esant masyviems metaliniams objektams (pvz., radiatoriams), vietos patikimai nustatyti negalima.
Nesėkmingas automatinis kalibravimas	Matavimo prietaisą sukalibruokite rankiniu būdu.

Nerandamas metalinis objektas.

Metalinis objektas per giliai arba per mažas.	Aptikimo gylis priklauso nuo statybinės medžiagos ir objekto ir gali būti mažesnis už maksimalų aptikimo gylį.
---	--

Laidų, kuriais teka elektros srovė, paieškos ir rodymo klaida

Priežastis	Šalinimas
Šviečiantis žiedas šviečia ant sienos raudonai didelėje matavimo srityje.	
Nepakankamas sienos įžeminimas	Kad įžemintumėte sieną, laisva ranka lieskite sieną 20–30 cm atstumu nuo matavimo prietaiso.
Per drėgna siena.	Matavimo prietaisą naudokite tik tuo atveju, jei oro drėgnis buvo mažas kelias dienas, o siena nėra drėgna.

Neaptinkamas laidas, kuriuo teka elektros srovė.

Kabelyje nėra įtampos/netipinė įtampa	Sukurkite laide įtampą, pvz., įjunkite tam laidui priskirtą šviesos jungiklį. Daugiafazių elektros laidų bei kabelių su įtampa už 110–240 V, 50–60 Hz intervalų ribų patikimai aptikti negalima.
Kabelis yra per giliai.	Aptikimo gylis priklauso nuo statybinės medžiagos ir gali būti mažesnis už maksimalų aptikimo gylį.

Priežastis	Šalinimas
Kabelis nutiestas įžemintame metaliniame vamzdyje.	Norėdami rasti metalinį vamzdį, stebėkite metalinių objektų rodmenis.
Matavimo prietaisais neįžemintas	Be pirštinių tvirtai laikykite matavimo prietaisą. Nestovėkite ant izoliuojančių kopėčių ar pastolių. Nėavėkite izoliuojančiais batais.
Statybinė medžiaga sudaro ekraną arba yra per mažas/per didelis oro drėgnis	Jei statybinių medžiagų sudėtyje yra metalų arba jos yra per sausos ar per drėgnos (pvz., esant per mažam arba per dideliu oro drėgnumui), vietos patikimai nustatyti negalima.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

- **Prieš kiekvieną naudojimą matavimo prietaisą patikrinkite.** Jei matavimo prietaisas pažeistas arba jo viduje yra atsilaisvinusių dalių, jis veiks nepatikimai.

Kad galėtumėte gerai ir saugiai dirbti, pasirūpinkite, kad matavimo prietaisas visada būtų švarus ir sausas.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Nešvarumus nuvalykite sausa, minkšta šluoste. Nenaudokite valymo priemonių ir tirpiklių.

Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalios brėžinys ir informacijos apie atsargines dalis rasite interneto puslapyje:

www.bosch-pt.com

Bosch konsultavimo tarnybos specialistai mielai pakonsultuos Jus apie gaminius ir jų papildomą įrangą.

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

Lietuva

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Įrankių remontas: (037) 713352

Faksas: (037) 713354

El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

Kitus techninės priežiūros skyriaus adresus rasite čia:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Šalinimas

Matavimo prietaisai, papildoma įranga ir pakuotė turi būti surenkami ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.



Matavimo prietaisų ir baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerį!

Tik ES šalims:

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų ir šios direktyvos perkėlimo į nacionalinę teisę aktus nebetinkami naudoti matavimo prietaisai ir pagal 2006/66/EB pažeisti ir susidėvėję akumuliatoriai/baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Netinkamai pašalintos elektros ir elektroninės įrangos atliekos dėl galimų pavojingų medžiagų gali turėti žalingą poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai.

عربي

إرشادات الأمان

يجب قراءة ومراعاة جميع التعليمات. في حالة استخدام عدة القياس بشكل يخالف الإرشادات الواردة فقد يؤثر ذلك سلباً على إجراءات الحماية في عدة القياس. حافظ على هذه التعليمات.



- ◀ لا تقم بإصلاح عدة القياس إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الاقتصار 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 ينتج 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، إلخ. قد تؤدي التأثيرات البيئية، مثل رطوبة الهواء والقرب من الأجهزة الكهربائية الأخرى التي تولد مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية والبلل ومواد البناء المحتوية على المعادن والمواد العازلة المغلفة بالألومنيوم بالإضافة إلى البلاط أو ورق الحائط الموصل إلى إضعاف دقة أداة القياس. عدد الأجسام ونوعها وحجمها وموقعها قد يتسبب في خطأ نتائج القياس.
- ◀ في حالة وجود مواسير غاز في المبنى فيجب بعد إجراء كافة الأعمال فحص الجدران والأسقف والأرضيات والتأكد من عدم وقوع أضرار بمواسير الغاز.

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. لقد خصصت عدة القياس للاستخدام في المجال الداخلي.

الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- (1) مقبض مسك
- (2) مفتاح التشغيل والإطفاء
- (3) مؤشر الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي
- (4) بيان الأجسام المعدنية
- (5) حلقة الإضاءة
- (6) مساعد التمييز يسارًا أو يمينًا
- (7) مساعد التمييز العلوي
- (8) نطاق المستشعرات
- (9) الرقم المتسلسل
- (10) غطاء درج البطاريات
- (11) قفل غطاء درج البطاريات

البيانات الفنية

جهاز تحديد المواضع الرقمي		Truvo
رقم الصنف	3 603 F68 201	
أقصى عمق رصد ^(A)		
- أجسام معدنية	70 مم	
- الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي	50 مم	
أحادي الطور (110-240 فولت، 60-50 هرتز، مع تطبيق الجهد) ^(B)		
المعايرة	أوتوماتيكيًا	
درجة حرارة التشغيل	0°م ... +40°م	
درجة حرارة التخزين	-20°م ... +70°م	

جهاز تحديد المواضع الرقمي	
Truvo	
نطاق تردد التشغيل	2 ± 50 كيلوهرتز
المد الأقصى لشدة المجال المغناطيسي (عند 10 أمتار)	42 ديسبيل ميكرو أمبير/متر
المد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي	2000 متر
الرطوبة الجوية النسبية	30-80 %
أقصى رطوبة نسبية للهواء للتعرف على الغاية «الموصلة للجهد الكهربائي»	50 %
درجة الاتساخ تبعا للمعيار IEC 61010-1	2 ^C
البطاريات	LR03 1,5 × 3 فلت (AAA)
مدة التشغيل حوالي	< 3 ساعات
الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014	0,15 كجم
الأبعاد (الطول × العرض × الارتفاع)	144 × 60 × 28 مم

- (A) وفقا للخامة وحجم الأجسام، وأيضا خامة الأرضية التحتية وحالتها
 (B) انخفاض عمق الرصد مع الخطوط التي لا يسري فيها الجهد الكهربائي
 (C) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكتيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.
 لتمييز عدة القياس بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل (9) على لوحة الصنع.

◀ من الممكن أن تكون نتيجة القياس دون المستوى فيما يتعلق بدرجة الدقة وعمق الرصد في حالة طبيعة موضع الشغل غير المناسبة.

التركيب

تركيب/استبدال البطاريات

لتشغيل عدة القياس يُنصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوية.
 لفتح غطاء درج البطاريات (10) اضغط على القفل (11) وافتح غطاء درج البطاريات. قم بتركيب البطاريات.
 احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقا للشكل الموضح في حيز البطاريات من الداخل.
 قم بتغيير كل البطاريات في نفس الوقت. اقتصر على استخدام البطاريات من نفس النوع والقدرة.

- ◀ انزع البطاريات من عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة. البطاريات يمكن أن تصدأ وتفرغ شحنتها ذاتياً في حالة تخزينها لفترة طويلة نسبياً داخل عدة القياس.

التشغيل

- ◀ قم بحماية عدة القياس من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة.
- ◀ لا تعرض عدة القياس لدرجات الحرارة أو التقلبات الحرارية الشديدة. اسمح لها أن تصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها عند وجود تقلبات شديدة بدرجات الحرارة. قد تخل درجات الحرارة الشديدة أو التقلبات الشديدة في درجات الحرارة بدقة عدة القياس.
- ◀ تجنب تعريض عدة القياس لصدمات شديدة أو سقوط. في حالة تعرض العدة لتأثيرات خارجية قوية أو في حالة تغير الأداء بشكل لافت، ينبغي فحص عدة القياس لدى أحد مراكز خدمة العملاء المعتمدة التابعة لشركة Bosch.
- ◀ لا تمسك عدة القياس إلا من مواضع المسك المقررة (1)، حتى لا تتسبب في التأثير على القياس.
- ◀ لا تثبت لوانع لازقة أو لافتات في نطاق المستشعر (8) على الجهة الخلفية بعدة القياس. تؤثر اللافتات المعدنية بشكل خاص على نتيجة القياس.

- ◀ لا ترتد القفازات أثناء القياس، واحرص على وجود تأريض كاف. في حالة عدم وجود تأريض كاف قد يتأثر التعرف الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي سلباً.
- ◀ أثناء القياس تجنب الاقتراب من الأجهزة التي تولد مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية، مثل الهواتف الجوال، أو أجهزة الكمبيوتر المحمولة، أو أجهزة التابلت. أو وقف تفعيل الوظائف المعنية بكافة الأجهزة التي ينشأ عنها تأثير سلبي على القياس أو أوقف الأجهزة.

بدء التشغيل

التشغيل والإيقاف

- ◀ تأكد قبل تشغيل عدة القياس بأن مجال المستشعر (8) غير مبتل. جفف عدة القياس عند الضرورة بواسطة قطعة قماش.

◀ إن تعرضت عدة القياس إلى تفاوت حراري شديد، فاسمع لها أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها.

لغرض تشغيل عدة القياس حرك مفتاح التشغيل والإطفاء (2) إلى أسفل.



تقوم عدة القياس بعمل اختبار ذاتي قصير، وبمعايرة أوتوماتيكية. بمجرد إضاءة حلقة الإضاءة (5) باللون الأخضر تكون عدة القياس جاهزة للتشغيل.

لغرض إطفاء عدة القياس حرك مفتاح التشغيل والإطفاء (2) إلى أعلى.



إذا لم يتم القياس لنحو 10 دقيقة تنطفئ عدة القياس أوتوماتيكيًا لحماية البطاريات.

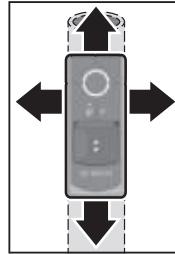
ملاحظة: بعد الإطفاء الأوتوماتيكي يظل مفتاح التشغيل والإطفاء (2) في وضع التشغيل. لتشغيل عدة القياس مرة أخرى قم بإطفائها وإعادة تشغيلها.

طريقة العمل

باستخدام عدة القياس، يتم فحص أرضية نطاق المستشعر (8) حتى عمق الرصد الأقصى.

مع كل عملية قياس يتم البحث أوتوماتيكيًا عن الأجسام المعدنية والخطوط التي يسري بها الجهد الكهربائي.

حرك عدة القياس باستمرار في خط مستقيم في اتجاه الجانب مع ضغط خفيف فوق الأرضية التحتية دون رفعها أو تغيير ضغط الكبس. أمسك عدة القياس من مقبض المسك (1) باتزان، ولا تدخل يدك أثناء القياس في نطاق المستشعرات (8). للوصول إلى أفضل نتائج للقياس احرص على أن تلامس عدة القياس الأرضية باستمرار.



عرض عام للبيانات:

المعنى	إشارة صوتية			
		(3)	(4)	(5)
لا يوجد جسم في نطاق المستشعر	-	-	-	أخضر
- يوجد جسم معدني بالقرب من المستشعر أو - جسم معدني صغير أو على عمق في نطاق المستشعر أو - تأثيرات سلبية على المستشعر نتيجة طبيعة الجدار غير المناسبة	-	-	●	أصفر
جسم معدني في نطاق المستشعر	●	-	●	يضيء باللون الأحمر
يوجد خط يسري به الجهد الكهربائي في نطاق المستشعر	●	●	-	يضيء باللون الأحمر

عند المرور فوق الأجسام لأول مرة يتم عرض مواضعها بالتقريب فقط. حرك عدة القياس عدة مرات فوق السطح نفسه لتحديد موضع الجسم بدقة.

يتوقف عمق الرصد على الخامة وحجم الأجسام، وأيضا خامّة الأرضية التحتية وحالتها، وقد يكون أقل من المد الأقصى لعمق الرصد.

البحث عن الأجسام المعدنية

- عمليات التخصير للقياس والسمات الخاصة أثناء عملية القياس:
 - إذا أمكن، قم بإزالة جميع الأشياء المعدنية مثل الخواتم والساعات والمجوهرات من المنطقة المجاورة لعدة القياس حتى لا تؤثر على نتائج القياس.
 - القرب من الأجسام المعدنية مثل إطارات الأبواب أو أجهزة التدفئة قد يؤثر بشكل سلبي على البحث عن الأجسام المعدنية الأخرى في الأرضية. يسري هذا أيضًا على رقائق الألومنيوم المغطاة لأنابيب التدفئة أو الصوف العازل، حيث يتم التعرف عليها كمعدن وتظهر على نطاقات واسعة.

عند الاقتراب من جسم معدني تضيء حلقة الإضاءة (5) باللون الأصفر أولاً، ثم تتحول إلى اللون الأحمر. يضيء مبين الأجسام المعدنية (4) وتصدر إشارة صوتية.

◀ **قد يوجد جسم معدني أسفل نطاق المستشعر حتى مع إضاءة حلقة الإضاءة باللون الأصفر.** توجد أجسام معدنية صغيرة أو عميقة بالقرب من المستشعر أو تؤثر طبيعة الجدار سلباً على نتيجة القياس.

البحث عن الخطوط التي يسري بها الجهد الكهربائي

تبين عدة القياس الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي أحادي الطور (110-240 فلت، 50-60 هرتز). قد لا يتم العثور على الخطوط الأخرى (خطوط التيار متعدد الأطوار، التيار المستمر، الترددات أو الجهد الأعلى/الأدنى)، وأيضاً الخطوط التي لا يسري فيها الجهد الكهربائي، بشكل موثوق، ولكن قد يتم الإشارة إليها كأجسام معدنية.

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 داخل جدران مبيلة (نتيجة لارتفاع الرطوبة النسبية مثلاً)، أو خلف رقائق معدنية (مثل عوازل الحرارة) أو داخل ماسورة معدنية فارغة، فلن تصل الإشارة إلى عدة القياس ولن يمكن العثور على الخط. في حالة إضاءة حلقة الإضاءة فوق نطاق أوسع (5) باللون الأصفر أو الأحمر فهذا يعني عزل المادة كهربائياً، وأن البحث عن الخطوط التي يسري بها الجهد الكهربائي لم يعد موثقاً.

- **يجب تأريض عدة القياس جيداً.** للقيام بذلك أمسكها جيداً (دون قفاز) من المقبض (1). احرص على أن تكون أنت نفسك متصلاً بشكل جيد بالأرض. المنصات أو السلالم أو الأحذية العازلة قد تعيق الاتصال. كما يجب أن تكون الأرضية مؤرضة 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.

في حالة العثور على خط يسري به جهد كهربائي تضيء حلقة الإضاءة (5) باللون الأحمر ويضيء بيان الخطوط التي يسري بها الجهد الكهربائي (3) باللون الأبيض وتصدر إشارة صوتية.

◀ **أطفئ الأجهزة المستهلكة للتيار وافصل التيار عن التوصيلات التي يسري فيها الجهد الكهربائي قبل القيام بأعمال الثقب أو النشر أو التفريز في الجدران أو الأسقف أو الأرضيات. تأكد بعد تنفيذ كافة الأعمال أن أرضية الأجسام الملاصقة لا يسري بها جهد كهربائي.**

إرشادات العمل

تمييز الأجسام

يمكنك عند الحاجة تمييز مواضع الأجسام التي تم رصدها. قم بالقياس كالمعتاد.

في حالة العثور على حدود الجسم أو منتصفه فقم بتمييز الموضع محل البحث في مساعد التمييز العلوي (7) ومساعد التمييز الجانبيين (6). قم بتوصيل النقاط بخط رأسي وخط أفقي. يوجد حد الجسم أو منتصفه في نقطة تقاطع الخطوط.

إعادة المعايرة

قم بإعادة معايرة عدة القياس يدويًا عندما تضيء حلقة الإضاءة (5) باستمرار باللون الأحمر أو الأصفر على الرغم من عدم وجود معدن بالقرب من عدة القياس.

- للقيام بذلك قم بتشغيل عدة القياس عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء (2).
- أخرج بطارية من عدة القياس المشغلة.
- قم بإطفاء عدة القياس عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء (2) بينما البطارية مخرجة.
- أعد تركيب البطارية في عدة القياس. احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح.
- أبعد كافة الأجسام القريبة من عدة القياس (حتى ساعة اليد أو الخاتم المعدني) وأمسك عدة القياس في الهواء.
- قم بتشغيل عدة القياس عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء (2) ثم أطفئها مرة أخرى خلال 3 ثوان. تومض حلقة الإضاءة (5) أثناء

3 ثوان بإيقاع بطيء باللون الأحمر للإشارة إلى الاستعداد للمعايرة.

- قم بتشغيل العدة الكهربائية خلال 0,5 ثانية مرة أخرى. تبدأ المعايرة وتستمر 6 ثوان. أثناء المعايرة تومض حلقة الإضاءة (5) بإيقاع سريع باللون الأخضر. في حالة إضاءة حلقة الإضاءة (5) باستمرار باللون الأخضر فهذا يعني إتمام المعايرة وأن عدة القياس جاهزة للتشغيل.

ملاحظة: إذا لم يتم الحفاظ على تسلسل الإطفاء وإعادة التشغيل فلن تتم المعايرة. تستمر إضاءة حلقة الإضاءة (5) باللون الأصفر أو الأحمر، على الرغم من عدم وجود معدن بالقرب منها. في هذه الحالة كرر المعايرة بترتيب الخطوات نفسه.

الأخطاء - الأسباب والعلاج

السبب	العلاج
نتائج القياس غير دقيقة/غير معقولة	
أجسام مشوشة في نطاق المستشعر (8)	أبعد كافة الأجسام المشوشة (مثل ساعة، إسورة، خاتم، وما شابه) من نطاق المستشعرات (8). لا تلامس عدة القياس بالقرب من المستشعرات.
لم تنجح المعايرة الأوتوماتيكية	قم بإعادة معايرة عدة القياس يدويًا.
لا تضيء حلقة الإضاءة.	
انطفأت عد القياس الأوتوماتيكيًا.	قم بإطفاء عدة القياس وأعد تشغيلها.
البطاريات فارغة	قم بتغيير البطاريات.
تضيء حلقة الإضاءة بشكل غير منسق باللون الأخضر/الأصفر/الأحمر.	
تشويش من خلال مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية	أوقف تفعيل الوظائف المعنية بكافة الأجهزة التي ينشأ عنها تأثير سلبي على القياس أو أوقف الأجهزة.
تومض حلقة الإضاءة باستمرار باللون الأخضر/الأصفر/الأحمر بالتناوب.	
عطل بعدة القياس	أرسل عدة القياس إلى أحد مراكز خدمة عملاء Bosch المعتمدة.

خطأ عند البحث عن المعدن والإشارة إليه

السبب	العلاج
تضيء حلقة الإضاءة باللون الأصفر أو الأحمر، على الرغم من عدم وجود معدن في الجوار.	
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.
لم تنجح المعايرة الأوتوماتيكية	قم بإعادة معايرة عدة القياس يدويًا.
تضيء حلقة الإضاءة باللون الأصفر أو الأحمر عبر نطاق قياس كبير بالحائط.	
هناك الكثير من الأجسام المعدنية القريبة بشدة من بعضها	لا يمكن تحديد مواضع الأجسام القريبة للغاية من بعضها بشكل منفصل.
مواد البناء المحتوية على معادن أو حديد التسليح في الخرسانة	في مواد البناء المعدنية (على سبيل المثال، مواد العزل المغلفة بالألومنيوم، الصفائح الموصلة للحرارة) لا يمكن تحديد الأماكن بشكل موثوق.
الأجسام المعدنية المصمتة على الجانب الخلفي للجدار	في حالة الأجسام المعدنية المصمتة (مثل عناصر التدفئة) لن يمكن تحديد الموضع بشكل موثوق.
لم تنجح المعايرة الأوتوماتيكية	قم بإعادة معايرة عدة القياس يدويًا.
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.

خطأً عند البحث عن الخطوط التي يسري بها الجهد والإشارة إليه

السبب	العلاج
تضيء حلقة الإضاءة باللون الأحمر عبر نطاق قياس كبير بالمحائط.	
عدم وجود تأريض كاف للجدار	قم بلامسة المحائط بيدك الحرة على مسافة 20-30 سم من عدة القياس لتأريض المحائط.
الجدار رطب للغاية.	لا تستخدم عدة القياس إلا ورطوبة الهواء منخفضة لعدة أيام والجدار غير رطب.
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.
الكابل يمر في ماسورة معدنية مؤرصة.	راقب مؤشر الأجسام المعدنية للعثور على الماسورة المعدنية.
عدة القياس غير مؤرصة	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

- ◀ **افحص عدة القياس قبل كل استعمال.** في حالة حدوث خلل مرئي أو أجزاء غير مفكوكة داخل عدة القياس، فإن وظيفة التأمين تصبح غير مضمونة.

حافظ دائما على إبقاء عدة القياس نظيفة وجافة لتنفيذ العمل بشكل جيد وأمن.
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 وصيانتها، 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 الفئات 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.



فارسی

دستورات ایمنی

همه ی راهنمایی ها را بخوانید و بکار بندید.
در صورتی که ابزار اندازه گیری طبق دستورات
زیر بکار برده نشود، ممکن است تجهیزات
حفاظتی موجود در ابزار آسیب ببینند. این
راهنماییها را خوب نگهدارید.



- ◀ برای تعمیر ابزار اندازه گیری فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسائل یدکی اصل استفاده کنید. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.
- ◀ با ابزار اندازه گیری در محیط دارای قابلیت انفجار، دارای مایعات، گازها یا گرد و غبارهای قابل اشتعال کار نکنید. امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.
- ◀ ابزار اندازه گیری نمی تواند از لحاظ فنی، ایمنی صد در صدی را تضمین کند. جهت برطرف کردن خطر، برای محافظت از خود، قبل از سوراخ کاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوار، سقف یا کف، از منابع اطلاعاتی دیگر مانند نقشه های ساختمانی، عکس های مرحله ساخت و ساز و غیره استفاده کنید. تأثیرات محیطی مانند رطوبت یا نزدیک بودن به سایر دستگاه های الکتریکی که باعث ایجاد میدان های الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی قوی می شوند، رطوبت، مصالح ساختمانی حاوی فلز، مواد عایق با لایه آلومینیومی و کاغذ دیواری یا کاشی رسانا، می توانند دقت ابزار اندازه گیری را مختل کنند. تعداد، نوع، اندازه و موقعیت اشیاء می توانند نتایج اندازه گیری را تغییر دهند.
- ◀ چنانچه در ساختمان لوله گاز وجود دارد، دیوارها، سقف ها یا کف زمین را بعد از انجام کلیه عملیات بررسی کنید که هیچ لوله گازی آسیب ندیده باشد.

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)، همچنین سیم های حامل جریان داخل دیوار، سقف ها و کف زمین 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) دستگیره
- (2) کلید روشن/خاموش
- (3) نشانگر سیم های حامل جریان
- (4) نشانگر جسم فلزی
- (5) حلقه نورافشان
- (6) راهنمای علامت گذاری سمت چپ یا راست
- (7) راهنمای علامت گذاری بالا
- (8) محدوده حسگر
- (9) شماره سری
- (10) درپوش محفظه باتری
- (11) قفل درپوش محفظه باتری

مشخصات فنی

دستگاه مکان یاب دیجیتال	
Truvo	شماره فنی
3 603 F68 201	حداکثر عمق قابل تشخیص ^(A)
70 mm	- اجسام فلزی
50 mm	- کابل های حامل جریان تک فاز (110-240 V, 50-60 Hz, در صورت داشتن ولتاژ ^(B))
اتوماتیک	کالیبراسیون
0 °C ... +40 °C	دمای کاری

دستگاه مکان یاب دیجیتال Truvo	
-20 °C ... +70 °C	دمای نگهداری در انبار
50 ± 2 kHz	محدوده فرکانس عملکرد
42 dBµA/m	حداکثر قدرت میدان مغناطیسی (در 10 m)
2000 m	حداکثر ارتفاع کاربری روی ارتفاع مرجع
% 80-30	رطوبت نسبی هوا
% 50	حداکثر رطوبت نسبی هوا برای تشخیص مواد "حامل جریان"
°C 2	درجه آلودگی مطابق استاندارد IEC 61010-1
3 × 1,5 V LR03 (AAA)	باتری ها
> 3 h	مدت عملکرد حدود
0,15 kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014
144 × 60 × 28 mm	ابعاد (طول × عرض × ارتفاع)

(A) بسته به نوع مواد و اندازه اجسام همچنین مواد و وضعیت محدوده زیر کار

(B) کمترین عمق تشخیص در سیم های فاقد جریان

(C) زیرنویس: تنها آلودگی بدون قابلیت هادی شدن دیده می شود که با پیشبینی وجود شنیم به طور موقت، قابلیت هادی شدن انتظار میرود. برای شناسایی ابزار اندازه گیرتان از شماره ی فنی (9) روی برجسب کالا استفاده نمایید.

◀ نتیجه ی اندازه گیری ممکن است از لحاظ دقت و عمق به خاطر صاف نبودن کف درست نباشد.

نصب

جاگذاری/تعویض باتری ها

برای کار ابزار اندازه گیری استفاده از باتریهای آلکالین-منیزیم توصیه می شود.

جهت باز کردن درپوش محفظه باتری (10)، قفل (11) را فشار دهید و درپوش محفظه باتری را بردارید. باتری ها را قرار دهید.

در این حین به نحوه ی صحیح قطبگذاری بر طبق تصویر روی قسمت داخلی درپوش باتری توجه 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، اجازه دهید ابزار اندازه گیری قبل از روشن شدن، همدم شود. دمای حاد (گرما و سرمای شدید) و یا نوسانات شدید دما می تواند در دقت اندازه گیری 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.

◀ **ابزار اندازه گیری را فقط از سطوح مشخص شده دسته (1) بگیرید تا روی اندازه گیری تأثیری نگذارد.**

◀ **از چسباندن هرگونه برچسب یا نماد در محدوده حسگر (8) روی 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 یرت شدن کافی دقت کنید. در صورت کافی نبودن یرت، تشخیص سیم های حامل جریان دچار اختلال می گردد.

هنگام اندازه گیری، از نزدیک شدن به دستگاه هایی که میدان های الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی قوی ساطع می کنند، بعنوان مثال گوشی های همراه، لپ تاپ یا تبلت خودداری کنید. در صورت امکان در تمامی دستگاه هایی که پرتوهای آنها می تواند باعث اختلال در اندازه گیری شود، عملکردهای مربوطه را غیرفعال یا دستگاه را خاموش کنید.



راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

نحوه روشن و خاموش کردن

◀ قبل از روشن کردن ابزار اندازه گیری مطمئن شوید که محدود حسگر (8) 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، کلید روشن/خاموش (2) را به طرف پایین برانید.



ابزار اندازه گیری یک تست خودکار کوتاه را اجرا می کند و به صورت اتوماتیک کالیبره می شود. به محض روشن شدن حلقه نورافشان (5) به رنگ سبز، ابزار اندازه گیری برای کار آماده است.

جهت خاموش کردن ابزار اندازه گیری، کلید روشن/خاموش (2) را به طرف بالا برانید.



چنانچه دستگاه به مدت محدود 10min اندازه گیری انجام نداد، ابزار اندازه گیری به منظور محافظت از باتری ها به صورت خودکار خاموش می شود.

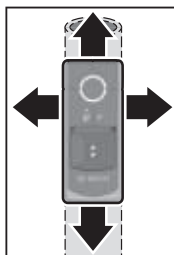
نکته: پس از خاموش شدن خودکار، دکمه روشن/خاموش (2) همچنان در موقعیت روشن قرار دارد. برای روشن کردن مجدد ابزار اندازه گیری، ابتدا آن را خاموش و سپس دوباره روشن کنید.

نحوه عملکرد

با ابزار اندازه گیری، سطح کار در محدوده حسگر (8) تا حداکثر عمق تشخیصی بررسی می شود.
با هر اندازه گیری اجسام فلزی و سیم های حامل جریان به صورت خودکار، جستجو می شود.

ابزار اندازه گیری را همواره به طور مستقیم از قسمت جانبی، با فشار کم روی سطح کار، بدون بلند کردن یا تغییر فشار روی آن، حرکت دهید. ابزار اندازه گیری را به طور یکنواخت، از دسته (1) محکم نگه دارید و حین اندازه گیری به محدوده حسگر (8) دست نزنید.

برای بهترین نتایج اندازه گیری ممکن، دقت کنید که ابزار اندازه گیری در حین اندازه گیری همیشه با سطح کار در تماس باشد.



نمای کلی نشانگرها:

سیگنال مفهوم صوتی			
	(3)	(4)	(5)
عدم وجود جسم در محدوده حسگر	-	-	-
جسم فلزی در نزدیکی حسگر یا	-	-	●
جسم فلزی کوچک یا وجود جسم فلزی در عمق زیاد در محدوده حسگر یا	-	-	-
اختلال در حسگر به دلیل جنس نامناسب دیوار	-	-	-
جسم فلزی در محدوده حسگر	●	-	●
سیم حامل جریان در محدوده حسگر	●	●	-

زمانی که ابزار اندازه گیری برای اولین بار از روی جسمی رد می شود، اجسام فقط به صورت تقریبی نشان داده می شوند. ابزار اندازه گیری را چندین بار روی همان سطح حرکت دهید، تا موقعیت جسم به صورت دقیق مشخص شود. عمق تشخیصی اندازه گیری بستگی به نوع مواد و اندازه اجسام همچنین مواد و وضعیت سطح کار دارد و می تواند از حداکثر عمق تشخیصی کمتر باشد.

جستجوی اجسام فلزی

آماده سازی اندازه گیری و ویژگی های خاص هنگام فرآیند اندازه گیری:

- در صورت امکان، تمام اجسام فلزی مانند انگشتر، ساعت، جواهرات را از نزدیکی ابزار اندازه گیری بردارید تا تأثیری بر نتایج اندازه گیری نگذارد.
- نزدیکی اجسام فلزی مانند چارچوب درها و رادیاتورهای می تواند باعث اختلال در جستجوی اجسام فلزی دیگر در سطح کار شود. این امر همچنین در مورد فویل آلومینیومی روی لوله های گرمایش یا پشم عایق که به عنوان فلز تشخیص داده می شود و در محدوده های بزرگتر نشان داده می شود، صدق می کند. هنگام نزدیک شدن به جسم فلزی، حلقه نورافشان (5) ابتدا زرد و سپس قرمز رنگ می شود. نشانگر جسم فلزی (4) روشن می شود و سیگنال صوتی به صدا در می آید.

◀ **همچنین اگر حلقه نورافشان زرد باشد، ممکن است یک جسم فلزی در زیر محدوده حسگر وجود داشته باشد.**

اجسام فلزی کوچک یا موجود در عمق زیاد، در مجاورت حسگر قرار دارند، یا جنس دیوار، نتیجه اندازه گیری را تحت تأثیر قرار داده است.

جستجوی سیم های حامل جریان

ابزار اندازه گیری سیم های حامل جریان تک فاز (V 240-110، 50-60 Hz)، را نشان می دهد. سایر سیم ها (سیم های برق چند فاز، جریان مستقیم، فرکانس یا ولتاژ بیشتر/کمتر) همچنین سیم های فاقد جریان ممکن است به صورت قابل اطمینان پیدا نشوند، اما به صورت اجسام فلزی نشان داده شوند.

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 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 وجود سیم در دیوارهای مرطوب (برای مثال به دلیل رطوبت زیاد)، پشت ورق های فلزی (برای مثال عایق های حرارتی) یا در لوله خالی فلزی، سیگنال به ابزار اندازه گیری نخواهد رسید و امکان پیدا شدن سیم وجود ندارد.

اگر حلقه نورافشان (5) بالای یک محدوده بزرگ تر به رنگ زرد یا قرمز روشن شود، یعنی مواد در برابر الکتریسیته محافظت شده اند و جستجو برای سیم های حامل جریان قابل اعتماد نیست.

– **ابزار اندازه گیری باید اتصال اِرت مناسب داشته باشد.**
برای انجام این کار آن را (بدون دست کش) از دسته (1) محکم بگیرید. توجه کنید که خودتان هم به خوبی با زمین تماس داشته باشید. کفش، نردبان یا سکوهایی 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.

اگر سیم حامل جریان پیدا شود، حلقه نورافشان (5) به رنگ قرمز روشن می شود، نشانگر سیم های حامل جریان (3) به رنگ سفید روشن شده و سیگنال صوتی به صدا در می آید.

◀ **مصرف کننده های برقی را قبل از انجام سوراخکاری، اِره و فرزکاری در دیوار، سقف و کف زمین خاموش و جریان برق کابل ها را قطع کنید.** پس از انجام کلیه این عملیات، بررسی کنید که اشیاء قرار گرفته در زیر محدوده کار، حامل جریان برق نباشند.

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 اضلاع یا مرکز جسم را پیدا کردید، محل مورد جستجو را به کمک راهنمای علامت گذاری موجود در بالا (7) و کنار (6) علامت گذاری کنید. نقاط را با یک خط عمودی و یک خط افقی به هم وصل کنید. ضلع یا مرکز جسم در محل تقاطع خطوط قرار می گیرد.

کالیبره کردن مجدد

اگر حلقه نورافشان (5) به طور ثابت به رنگ قرمز یا زرد روشن می شود، با وجود اینکه هیچ فلزی در مجاورت ابزار اندازه گیری قرار نگرفته است، ابزار اندازه گیری را به صورت دستی کالیبره کنید.

- برای این منظور ابزار اندازه گیری را با دکمه روشن/خاموش (2) روشن کنید.
- یک باتری را از ابزار اندازه گیری روشن شده بیرون بیاورید.
- در حالی که باتری خارج شده است، ابزار اندازه گیری را با کلید روشن/خاموش (2)، خاموش کنید.
- باتری را دوباره در ابزار اندازه گیری جا بیندازید. به نحوه صحیح جاگذاری از نظر قطبیت، توجه کنید.
- تمامی اجسام (همچنین ساعت مچی یا حلقه فلزی) را از مجاورت ابزار اندازه گیری دور کنید و ابزار را در هوا نگه دارید.
- ابزار اندازه گیری را با کلید روشن/خاموش (2) روشن کنید و آن را در طی 3 s دوباره خاموش کنید. حلقه نورافشان (5) در طی 3 s، در توالی آهسته به رنگ قرمز چشمک می زند، تا آمادگی برای کالیبراسیون نشان داده شود.
- ابزار اندازه گیری را در طی 0,5 s دوباره روشن کنید. کالیبراسیون شروع و حدود 6 s طول می کشد. در حین کالیبراسیون، حلقه نورافشان (5) در توالی سریع به رنگ سبز چشمک می زند. در صورت روشن شدن حلقه نورافشان (5) به صورت ثابت و به رنگ سبز، کالیبراسیون پایان یافته و ابزار اندازه گیری برای کار آماده است.

نکته: اگر توالی خاموش شدن و دوباره روشن شدن اجرا نشود، کالیبراسیون انجام نمی گیرد. حلقه نورافشان (5)، با وجود این که هیچ فلزی در نزدیکی آن نیست، همچنان به رنگ زرد یا قرمز روشن می شود. در این صورت کالیبراسیون را به ترتیب دقیق، تکرار کنید.

خطا - دلایل و راه حل

دلیل	راه حل
نتیجه اندازه گیری غیر دقیق/غیر قابل تصور	
وجود اجسام مزاحم	تمامی اجسام مزاحم (مانند ساعت، در محدوده حسگر (8) دستبند، حلقه و غیره) را از محدوده

دلیل	راه حل
حسگر (8) دور کنید. ابزار اندازه گیری را از محدوده نزدیک حسگرها، به دست نگیرید.	
کالیبراسیون اتوماتیک ناموفق است	ابزار اندازه گیری را به صورت دستی مجدداً کالیبره کنید.
حلقه نورافشان روشن نمی شود.	
ابزار اندازه گیری به صورت اتوماتیک خاموش شده است.	ابزار اندازه گیری را خاموش کرده و دوباره روشن کنید.
باتری ها خالی هستند	باتری ها را عوض کنید.
حلقه نورافشان به صورت ناهماهنگ به رنگ سبز/زرد/قرمز روشن می شود.	
اختلال به دلیل وجود میدان الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی	در صورت امکان عملکردهای تمامی دستگاه هایی که پرتوهای آنها می تواند باعث اختلال در اندازه گیری شود، را غیرفعال نموده یا دستگاه را خاموش کنید.
حلقه نورافشان به صورت ثابت به رنگ سبز/زرد/قرمز روشن می شود.	
ابزار اندازه گیری خراب است	ابزار اندازه گیری را به یک مرکز مجاز Bosch خدمات مشتریان ارسال کنید.
خطا در جستجو و نشانگر فلز	
دلیل	راه حل
با وجود نبودن فلز در نزدیکی ابزار، حلقه نورافشان به رنگ زرد یا قرمز روشن می شود.	
دمای محیط خیلی بالا/ خیلی پایین است	از ابزار اندازه گیری فقط در محدوده دمایی عملکرد استفاده کنید.
تغییر دمای شدید	بگذارید ابزار اندازه گیری همدم شود.
کالیبراسیون اتوماتیک ناموفق است	ابزار اندازه گیری را به صورت دستی مجدداً کالیبره کنید.
حلقه نورافشان در محدوده وسیعی از اندازه گیری روی دیوار، به رنگ زرد یا قرمز روشن می شود.	

دلیل	راه حل
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	ابزار اندازه گیری را به صورت دستی مجدداً کالیبره کنید.

جسم فلزی پیدا نشد.

جسم فلزی در عمق بسیار زیاد قرار دارد یا بسیار کوچک است.	عمق تشخیصی بستگی به مواد ساختمانی دارد و می تواند از حداکثر عمق تشخیصی کمتر باشد.
---	---

خطا در جستجو و نشانگر سیم های حامل جریان

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
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.
دیوار خیلی مرطوب است.	ابزار اندازه گیری را فقط هنگامی به کار ببرید که رطوبت برای چند روز کم بوده باشد و دیوار مرطوب نباشد.

کابل حاوی جریان پیدا نشد.

فقدان یا نامعمول بودن ولتاژ کابل	کابل را برای مثال با روشن کردن کلیدهای اختصاصی چراغ، دارای ولتاژ کنید. مکان یابی قابل اطمینان سیم های برق چند فاز و نیز کابل های دارای ولتاژ خارج از محدوده 110-240 V و 50-60 Hz، امکان پذیر نیست.
----------------------------------	--

دلیل	راه حل
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 اِرت عبور کرده است.	برای پیدا کردن لوله فلزی، به نشانگر اجسام فلزی توجه کنید.
ابزار اندازه گیری اتصال اِرت 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 شُل در بخش درونی ابزار اندازه گیری، دیگر هیچ تضمینی برای کارکرد مطمئن وجود ندارد.
- ابزار اندازه گیری را جهت کار خوب و مطمئن همواره تمیز و خشک نگهدارید.
- ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید.
- برای تمیز کردن آلودگی، از یک پارچه نرم و خشک استفاده کنید. از بکار بردن مواد شوینده و حلال خودداری کنید.

خدمات و مشاوره با مشتریان

خدمات مشتری، به سؤالات شما درباره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی پاسخ خواهد داد. نقشه های سه بعدی و اطلاعات مربوط به قطعات یدکی را در تارنمای زیر 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 مادیران، شماره 3، طبقه سوم.
تهران 1994834571
تلفن: 9821+ 42039000

آدرس سایر دفاتر خدماتی را در ادامه بباید:

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!



de	Hiermit erklärt Robert Bosch Power Tools GmbH , dass der Funkanlagentyp Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. EU-overensstemmelseerklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse:
sv	Härmed försäkrar Robert Bosch Power Tools GmbH att denna typ av radioutrustning Truvo 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 Truvo 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 Truvo on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimusten mukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa:
el	Με την παρούσα ο/η Robert Bosch Power Tools GmbH , δηλώνει ότι ο ραδιοεξοπλισμός Truvo 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 , Truvo radyo ekipmanı tipinin Direktif 2014/53/EU ile uyumlu olduğunu beyan eder. AB uygunluk beyanının tam metnine aşağıdaki internet adresinden ulaşabilirsiniz:
pl	Robert Bosch Power Tools GmbH niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo відповідає Директиві 2014/53/EU. 3

повним текстом декларації відповідності EU можна ознайомитися за такою Інтернет-адресою:

kk	Осымен Robert Bosch Power Tools GmbH компаниясы Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo 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 Truvo atbilst Direktīvai 2014/53/ES. Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē:

IV

CE

It Aš, **Robert Bosch Power Tools GmbH**, patvirtinu, kad radijo įrenginių tipas **Truvo** 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 **Truvo** 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>